



Jamhuuriyadda Federaalka Soomaaliya
Wasaaradda Waxbarashada,
Hiddaha iyo Tacliinta Sare

Cilmibaarista

Tababarka Macallimiinta
Waxbarashada Aasaasiga ah
Sannadka 1aad



Daabacaadda

1

2025

Tusmada Buugga

Faalada /Tilmaamaha Maaddada (Course Description)	1
Cutubka 1aad: Hordhaca Cilmibaarista	4
Hordhaca Cutubka	4
Ujeedooyinka Cutubka	4
Tusmada Cutubka (Casharada).....	4
Casharka 1aad: Macnaha iyo Qeexidda Cilmibaarista Waxbarashada.....	5
Casharka 2aad: Maxaan ugu Baahanahay Inaan Sameeyno Cilmibaaris	7
Casharka 3aad: Tilmaamaha iyo Sifooyinka Cilmibaarista Waxbarashada (Characteristics of Educational Research).....	10
Casharka 4aad: Noocyada Cilmibaarista ee Waxbarashada	13
Casharka 5aad: Sifooyinka Cilmibaaraha Wanaagsan	19
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidsiga Caqliga Macmalka (AI).....	21
Qiimeynta Cutubka.....	22
 Cutubka 2aad: Habraacyada Cilmibaarista	 23
Hordhaca Cutubka	23
Ujeedooyinka Cutubka	23
Tusmada Cutubka (Casharada).....	24
Casharka 1aad: Qorshaynta Cilmibaarista iyo Doorashada Mawduuca Cilmibaarista....	24
Casharka 2aad: Sooyaalka Daraasada (Background)	28
Casharka 3aad: Bayaanka Mushkiladda Cilmibaarista.....	31
Casharka 4aad: Ujeedada Guud iyo Ujeedooyinka Gaarka ah ee Cilminbaarista	34
Casharka 5aad: Su'aalaha iyo Mala-awaalka Cilmibaarista (Research Questions and Hypothesis).....	38
Casharka 6aad: Muhiimadda, Dhinacyada cilmibaarista (Scope of the Study) iyo Qeexitaanada Ereyada Daraasada.....	41
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidsiga Caqliga Macmalka (AI).....	44
Qiimeynta Cutubka.....	45

Cutubka 3aad: Dib u Eegista Suugaanta (Literature Review).....	46
Hordhac	46
Ujeedooyinka Cutubka	47
Tusmada Cutubka (Casharada).....	47
Casharka 1aad: Waa Maxay Dib u Eegista Suugaanta (Literature Review)?.....	48
Casharka 2aad: Raadinta Qoraaladi Hore (Suugaanta).....	51
Casharka 3aad: Xog ka raadinta database kala duwan	53
Casharka 4aad: Kaydinta Maqaalada.....	59
Casharka 5aad: Akhriska Waxtarka leh.....	62
Casharka 6aad: Calamadaynta Qoraalka (Iftiiminta).....	67
Casharka 7aad: Qaadashada Qoraalada Kooban (Note Taking).....	70
Casharka 8aad: Isticmaalka Matrix Review	73
Casharka 9aad: Si Qotodheer u Falanqaynta Suugaanta	75
Casharka 10aad: Qorista dib u eegistaada suugaanta	78
Casharka 11aad: Qaabka Xigashada.....	82
Casharka 12aad: Maamulidda Xigashada.....	84
Casharka 13aad: Qaladaadka Guud ee Dhaca Marka la Qoraayo Suugaanta.....	87
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI).....	90
Qiimeynta Cutubka.....	91
 Cutubka 4aad Doorsoomayaasha CilmiBaarista (Research Variables)	92
Hordhac	92
Ujeedooyinka Cutubka	92
Tusmada Cutubka (Casharada).....	93
Casharka 1aad: Doorsoomayaasha Cilmibaarista (Research Variables)	93
Casharka 2aad: Doorsoomaha Madaxa Banana (Independent Variable)	96
Casharka 3aad: Doorsoome Ku Tiirsane (Dependent Variable)	99
Casharka 4aad: Doorsoome Dhexaha Xiriirka (Mediator variable)	102
Casharka 5aad: Doorsoome Dhexaha Awoodda (Moderator Variable)	105
Casharka 6aad: Doorsoome Xakamaynta (A control variable)	108

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaysiga Caqliga Macmalka (AI).....	110
Qiimeynta Cutubka.....	111
Cutubka 5aad: Doorashada Habka Cilmibaarista	112
Hordhac	112
Ujeedooyinka Cutubka	113
Tusmada Cutubka (Casharada).....	113
Casharka 1aad: Habraaca Cilmi-baarista (Research Design)	114
Casharka 2aad: Habraaca Tayada (Qualitative Method)	117
Casharka 3aad: Habraaca Tirada (Quantitative Method)	122
Casharka 4aad: Waa Maxay Farqiga u Dhexeeyo Cilmi-baarista Tayada iyo Tirada.....	125
Casharka 5aad: Hababka Isku Dhafan ee Cilmi-baarista (Mixed Methods Research) ..	128
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaysiga Caqliga Macmalka (AI).....	137
Qiimeynta Cutubka:.....	138
Cutubka 6aad Muunada Cilmi-baarista	139
Hordhac	139
Ujeedooyinka Cutubka	140
Tusmada Cutubka (Casharada).....	140
Casharka 1aad: Dadweynaha Cilmi-Baarista (Research Population).....	141
Casharka 2aad: Muuno Cilmi-Baarista (Research Sample)	143
Casharka 3aad: Farqiga u Dhexeeyo Dadwayanaha (Population) iyo Muunadaha (Sample)	145
Casharka 4aad: Tirada Muunadda	147
Casharka 5aad: Suurtagalnimada Muunada (Probability Sampling).....	151
Casharka 6aad: Muuna aan Ixtimaalka ahayn (non-probability).....	154
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaysiga Caqliga Macmalka (AI).....	156
Qiimeynta Cutubka.....	157
Cutubka 7aad: Uruurinta Xogta (Data Collection).....	158
Hordhac	158
Ujeedooyinka cutubka	158
Tusmada Cutubka (Casharada).....	158

Caharka 1aad: Xogta Ugubka (Primary Data).....	159
Caharka 2aad Xog Gacan Labaad ah (Secondary Data).....	172
Caharka 3aad Ansaxnimada iyo Isku Halaynta (Validity and Reliability).....	175
Caharka 4aad Anshaxa Cilmibaarista (Ethics in Research).....	178
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidsiga Caqliga Macmalka (AI).....	180
Qiimeynta Cutubka.....	181
Cutubka 8aad: Falanqaynta Xogta (Data Analysis).....	182
Hordhac	182
Ujeedooyinka Cutubka	182
Tusmada Cutubka (Casharada).....	183
Casharka 1aad: Fikradda Falanqaynta Xogta	184
Casharka 2aad: Marxaladda Koowaad: U Diyaar Garowga Falanqaynta Xogta.....	187
Cashar 3aad: Marxaladda Labaad: Falanqaynta Xogta Cilmibaarista.....	191
Caharka 4aad: Marxaladda Saddexaad: Soo Bandhigidda iyo Ka Doodista Xogta Tirada ah	190
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidsiga Caqliga Macmalka (AI).....	202
Qiimaynta cutubka.....	203
Cutubka 9aad: Gunaanadka iyo Doodda (Conlusion and Discussion).....	204
Hordhac	204
Ujeedooyinka Cutubka	204
Tusmada Cutubka (Casharada).....	205
Casharka 1aad: Gunaanadka Cilmi-baarista (Conclusion)	206
Casharka 2aad: Dood Cilmi-baarista (Discussion).....	208
Casharka 3aad: Hab-dhismeedka Qoraalka Cilmiyeed	211
Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidsiga Caqliga Macmalka (AI).....	214
Qiimeynta Cutubka.....	214
Xigasho	216
Akhrin Dheeraad ah	217

Faalada /Tilmaamaha Maaddada (Course Description)

Maadadaan waxaa loogu talagalay in bare-ardayga wax u dhiga dugsiga hoose dhexe lagu baro hababka Cilmibaarista iyo xirfadaha gorfeynta xogta loo sameeyo. Bare-ardayga waxaa lala wadaagayaa hababka kala duwan ee cilmibaarista loogu sameeyo waxbarashada iyo arimaha bulshada. Buug yarahan ayaa si gaar ah diiradda u saari doona naqshadaynta cilmibaarista, xog-uruurinta, falanqaynta xogta, iyo diyaarinta warbixin qoraal ah.

Inta lagu guda jiro baridda maadadaan waxaa xoogga lagu saari doonaa sida bare-ardayga u sameyn lahaa cilmibaarista la dabaqi karo. Bare-ardaygu, waxaa u dhameyn doonaa koorsadan isagoo awoodo in uu sameeyo cilmibaaris la xiriirta arimaha bulshada iyo waxbarashada; sidoo kale waxa uu fahan wanaagsan ka heli doonaa sida loo qiimeeyo cilmibaarista kala duwan.

Dhinaca kale koorsadan ayaa anfici doonto bare-ardayga doonaya in uu sii wato waxbarashidiisa sare, sida master-ka ama doonayo in uu helo mashaariic cilmibaariseed oo loo samayn doono hay'adaha kala duwan ee waxbarashada ka shaqeeyo.

Ujeedooyinka Maaddada

Marka maadadu dhamaato bare-ardayga wuxuu awood u yeelan doonaa in uu: -

- Helo aqoonta iyo mabaadi'da aas-aasiga ah ee habka cilmibaarista.
- Helo macluumaadka lagama maarmaanka u ah inuu sameeyo cilmibaaris ku saaabsan maadada uu dhigayo.
- Fahmo sida dib u eegis loogu sameeyo suugaanta cilmibaarista (Literature)
- Curiyo ama alifo mala-awaal la tijaabin karo.
- Naqshadeeyo cilmibaarista kala duwan.
- Doorto naqshada ku habboon si uu u tijaabiyo mala-awaalka.
- Aqoon u yeesho shuruudaha samaynta cilmibaarista iyo anshaxa ka qaybgalayaasha cilmibaarista.
- Sameeyo falanqaynta xogta iyo inuu tarjumo natiijooyinka falanqaynta.
- Qoro warbixinnada cilmibaarista iyo in uu u soo bandhigo natijada cida ay qusayso.

Mirodhalka Buugga

- Ujeedka ugu weyn ee maadada cilmibaarista waa in bare-ardaygu yeesho xirfadaha lagama maarmaan ka u ah qorshaynta iyo sameynta cilmibaarista.
- Bara Ardayga waxaa uu cilmibaaris ka samayn doonaa dhibaatooyinka ay la kulmaan ardeyda iyo waxa sababo.
- Bara Ardayga waxaa uu cilmibaaris ka samayn doonaa dhibaatooyin ay la kulmaan macalimiinta ee la xariirta shaqada wax dhigista

Natiijooyinka kasoo baxo cilmibaarista uu sameeyay bare-ardayga, waxay ku hagi doontaa maamulka dugsiga, waalidiinta iyo macallinmiinta in ay qaataan go'aan sax ah.

Cutubyada Maaddada

Maadadaan waxay ka koobantahay cutubyada soo socda:

1. Hordhaca Cilmibaarista
2. Habraacyada Cilmibaarista
3. Dib u Eegista Suugaanta (Literature Review)
4. Doorsoomayaasha Cilmibaarista (Research Variables)
5. Doorashada Habka Cilmibaarista
6. Muunada Cilmibaarista
7. Uruurinta Xogta (Data Collection)
8. Falanqaynta Xogta (Data Analysis)
9. Gunaanadka iyo Doodda (Conclusion and Recommendation)

Hababka Waxbarida Maadada

1. Soojeedin toos ah (lecture)
2. Soojeedin bare-ardey (student teacher presentation)
3. Cilmibaaris
4. Doodo iyo wax qabad
5. Shaqo kooxeed
6. Weydiimo iyo warcelino

Qiimeynta Maadada

- Inta lagu guda jiro dhigista maadadaan bare-ardeyga waxaa laga dalban donaa in uu keeno mowduuc cilmibaaris laga samayn karo oo la xiriira waxbarashada, kadibna uu ka soo diyaariyo qorshaha cilmibaarista (Research Proposal). Waxaa lagu bixin donaa 50%
- 20% waxaa lagu bixin doonaa xog ururinta (data collection)
- 30% soo harey waxaa lagu bixin donaa faaqidaada xogta (Data analysis) iyo qorista warbixinta (Report Writing)

Cutubka

1aad

Hordhaca Cilmibaarista

Hordhaca Cutubka

Cutubkaan waxaa kusoo bandhigi doonaa ujeedooyinka Cilmibaarista iyo sababaha aan ugu baahanahay in aan sameyno Cilmibaaris. Cutubka waxaa lagu bayaamin doonaa noocyada kala duwan ee Cilmibaarista iyo ujeedooyin ka laga doonayo. Cutubka waxaan ku soo gunaanadi doonnaa astaamaha iyo sifooyinka laga rabo cilmi-baaraha wanaagsan.

Ujeedooyinka Cutubka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in uu:

- Sharraxaad ka bixiyo macnaha Cilmibaarista waxbarashada
- Ka doodi karo ujeedooyinka Cilmibaarista.
- Tixo tilmaamaha iyo sifooyinka cilmi-barista waxbarashada
- Kala garan karo noocyada kala duwan ee Cilmibaarista
- Yaqaano sifooyinka iyo astaamaha cilmi-baaraha wanaagsan

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Macnaha iyo qeexidda Cilmibaarista waxbarashada
2. Maxaan ugu baahanahay inaan sameeyno Cilmibaaris
3. Tilmaamaha iyo sifooyinka cilmi-barista waxbarashada
4. Noocyda cilmibaarista waxbarashada
5. Sifooyinka cilmi-baaraha wanaagsan
6. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Macnaha iyo Qeexidda Cilmibaarista Waxbarashada

Hordhac

Cilmi kasta oo la baranayo inta aan laguda galin faahfaahintiisa, waxaa laga maarmaan ah in la fahmo macnihiisa iyo qeexitaankiisa. Sidaas darteed casharka ugu horeeya ee maadadaan waxaa ku bayaamin doonaa macnaha guud ee Cilmibaarista iyo si gaar ahaaneed qeexitaanka Cilmibaarista waxbarashada.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Si guud u qeexo ereyga Cilmibaaris
- Sharraxaad ka bixiyo seddexda arrimood ee Cilmibaarista waxbarashada xoogga saarto
- Sharraxaad ka bixiyo waxyaabaha ay kamideysanyihiin Cilmibaarista wax barashada iyo Cilmibaarista culuumta kale.

Cilmibaaris waxaa lagu qeexaa in ay tahay hawl nidaamsan oo ay qabtaan koox ama hal qof taas oo lagu baarayo aqoon cusub si looga jawaabo su'aal gaar ah ama loo xaliyo mushkilad. Sidoo kale Cilmibaaris waxaa lagu qeexaa shaqooyinaka ay qabtaan aqoonyahanka taas oo lagu kordhinaayo aqoon horey u jirtey ama lagu hormarinayo fikrado horey u jirtey.

Dhanka kale Cilmibaarista waxbarashada waa qaab habaysan oo la adeegsanaayo qaababka cilmiyeesan ee Cilmibaarista si xog aruurin loogu sameeyo dhibaatooyinka iyo caqabadaha ay wajaheyso waxbarashada.

Cilmibaarista waxbarashada waxey xoogga saarta seddex arrimood oo muhiim ah oo kala ah:

- Tayada manhajka,
- Agabka waxbarashada sida qalabka macalinka ku adeegsado fasallada
- Ardeyda, macallimiinta, maamulka, iyo waalidiinta

Cilmibaarista waxbarashada kama duwana waxbadan culuumta kale. Tusaale ahaan, yoolka Cilmibaarista ee culumta kala duwan waa in wax laqeexo, ama lasharxo ama la saadaaliyo. Sidoo kale waxbarashada cilmibaarista waxey culuumta kale kaga mideysantahay tilaabooyinka guud ee loomaro Cilmibaarista. Dhammaan culuumta kala duwan waxey maraan tilaabooyinka soo socdo:

- In lacadeeyo mushkiladda Cilmibaarista iyo hadafka
- In xogta lasoo aruuriyo
- in lafalanqeeyo oo lafasiro xogta
- in lashaaciyo natiijada iyo gabagabada Cilmibaarista

Waxqabadka 1aad:

Sooqaado 1 Cilmibaaris oo horey loosameeyey tasoo xooggasaareysa waxbarashada. Isha mari ujeedooyinka loo sameeyey Cilmibaaristaas. Ujeedooyinkaas maka baxsanyihiin seddexda arrimood ay Cilmibaarista waxbarashada xoogga saarto? Warqad ku qor arrimaha ay xoogga saareyso Cilmibaaristaas kadibna lawadaag saaxiibkaa.

Qiimeynta Casharka

1. Sheeg macnaha ereyga Cilmibaaris
2. Qeex Cilmibaarista waxbarashada
3. Sharraxaad ka bixi seddexda arrimood ee Cilmibaarista waxbarashada xoogga saarto
4. Sharraxaad ka bixi waxyaabaha ay kamideysanyihiin Cilmibaarista wax barashada iyo Cilmibaarista culuumta kale.

Casharka

2aad

Maxaan ugu Baahanahay Inaan Sameeyno Cilmibaaris

Hordhac

Cilmibaaristu waa laf-dhabarta horumarka bulshada, gaar ahaan marka ay timaado waxbarashada iyo maamulka tacliinta. Fahamka sababaha naga dhaliya baahida Cilmibaaris wuxuu kaalin muhiim ah ka ciyaaraa horumarinta aqoonta, hagaajinta hababka shaqada, iyo xal u helidda caqabadaha jira. Casharkan waxa uu ardayda barayaa muhiimada Cilmibaarista, sababaha keena in Cilmibaaris la sameeyo, iyo faa'iidada dib-u-celinta Cilmibaarisyada hore loo qabtay si loo hubiyo saxnaanta natiijooyinka la helay.

Casharkan waxa uu diiradda saaraya fahamka qotoda dheer ee doorka Cilmibaaristu ku leedahay horumarinta waxbarashada, gaarista yoolalka tacliimeed, iyo taageeridda daneeyayaasha waxbarashada sida macallimiinta, waalidiinta, iyo ardayda. Sidoo kale, ardaygu waxa uu baran doonaa sida Cilmibaaristu u caawin karto la jaanqaadidda isbeddelka bulshada iyo horumarka casriga ah.

Ujeedooyinka casharkan, waxqabadyo la xiriira iyo qiimeyn rasmi ah ayaa ardayga ka caawin doona inuu si buuxda u fahmo muhiimadda Cilmibaarista iyo sida loo adeegsado Cilmibaaris si loo hagaajiyo waxbarashada iyo maamulka waxbarashada.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaan marka casharkan dhammaado in uu:

- Sheego ujeedada Cilmibaarista loo sameeyo
- Sharraxaad ka bixiyo shan sababood oo nagu dhiira galinaya in aan sameeyno Cilmibaaris
- Cadeeyo muhiimadda ay leedahay ku celiska Cilmibaaris horey loosameeyey.

Ujeedada ugu weyn ee Cilmibaaris loo sameeyo waa in laheloo aqoon cusub oo xal loogu raadinayo caqabadaha laxariira waxdhigista, iyo caqabadaha laxariira maamulka waxbarashada. Creswell (2002) wuxuu sheegay ilaa shan sababood oo nagu dhiirigalineeysa in aan sameeyno Cilmibaaris:

- 1- **Hormarinta qaabka aan u shaqeyno:** Cilmibaarista waxey naga caawineysaa in laheloo qaabab cusub oo shaqada loo qabto taas oo waxbadan lasoo tijaabiyeey ayna isticmaaleen dad badan oo kala duwan, waxaa la xaqiijiyay in ay aytahay qaab wanaagsan oo la adeegsankaro
- 2- **Kordhinta aqoonteena:** Cilmibaaristu waxey noo suurtaglineysaa in aan u ballaarino aqoonteena siyaabo aynaan waligeen ku fikirin. Waxa ay sidoo kale naga caawineysaa cilimi-baaristu in aan ogaano qaababka ay ardaydu wax ku bartaan iyo sida ugu wanaagsan ee aan ku caawi karno ardeyda.
- 3- **Kor u qaadista aqoonta ee dhanka cilmiga:** Cilmibaaristu waxey naga caawineysaa in sifican wax looga ogaado dhinacyo badan oo aan horay wax looga ogayn
- 4- **Dib u samaynta Cilmibaarista:** in Cilmibaaris horey loo sameeyey dib loogu celiyo waxey naga caawineysaa inaan xaqiiqsano in natiijadaas lagaarey ay sax tahay oo markastoo lagu celshana aan heli doono isla natiijadaas taasoo caddeen u ah in natiijada lagaaray ayna aheyn wax si iska nasiib ah ku yimid.
- 5- **Cod in lasiiyo daneeyayaasha waxbarasha:** Cilmibaarista waxey suurtaglineysaa in lawareesto daneeyayaasha kala duwan ee waxbarashada sida macallimiinta, waalidiinta iyo ardeyda oo ay fursad ugu noqoto inay ku cabiraan fikirkooda laxariira dhinacyada kala duwan ee waxbarashada.

Sidoo kale cilmibaarista waxaa loo sameeyaa in laxaqiijiyo ujeedooyinka soo socda:

- In lahubiyo waxbarashada ay heleyaan ardeyda in ay tahay mid waxtar leh oo xariir la leh bulshada islamarkaana ka qeyb qaadanayo kor u qaadista dakhligooda iyo in ay si sahlan shaqo ku helaan
- In dabagal lagu sameeyo go'aanada ay qaataan dajiyayaasha siyaasadaha nidaamka waxbarashada iyo maamulayaasha waxbarashada si loo hubiyo in laga guul-gaarey yoolalka waxbarashada
- In sharaxaad laga bixiyo doorka iyo saamaynta ay ku leeyihiin arrimaha kala duwan ee qaabaynta nidaamka waxbarashada iyo guusha tacliimeed ee ardeyda
- In lahubiyo dhammaan caruurta gaartey da'da waxbarasho in ay helaan

xaqqooda waxbarasho iyo in ay waxbarashadaas tahay mid tayeysan oo laga heli karo meel kasto oo bulsho ku nooshahay balad iyo baadiyo

- In la ogaado istaraajiyada ugu wanaagsan ee barayaasha u adeegsan karaan waxbaridda ardeyda taasoo kor u qaadeysa fursadah ay ardeyda kaga guulgaaraan yoolalka tacliimeed
- In lafahmo qaab nololeedka iyo habdhaqanka bulshada si waxbarashada looga dhigo mid waafaqsan dhaqanka bulshada iyo taariikhdooda isla markaana lajaanqaado horumarka aduunka ku tilaabsadey ee dhinac kasta ee nolosha

Waxqabadka 1aad:

Kafikir ujeedooyinka kale ee loosameeyo Cilmibaarista. Ku qor warqad kadibna isdhaafsada adiga iyo saaxiibkaa ujeedooyinka kale ee aad qorteen.

Waxqabadka 2aad:

Lasoo dega adiga iyo saaxiibkaa midkiiba hal cilmibaaris kaduwan kan kale ee cilmibaarisyada hoose kuqoran. Isha mari natiijada ay gaartey Cilmibaaristaas iyo tallooyinka uu soo jeediyey cilmi-baaraha. Kafikir qaab ay horumar ugu sameyn karto sida aan u shaqeyno iyo waxqabadkeena laxariira waxbarashada. Ku qor warqad kadibna isdhaafsada adiga iyo saaxiibkaa aragtiyadiina.

1. Impact of Social Media on Students' Performance in Secondary School Examination. (2024). *Horn of Africa Journal of Social Science*, 2(1), 1-9. <https://doi.org/10.70806/z7ztd252>.
2. A Decade of Challenges and Progress: An Analysis of the Secondary School Leaving Examination in Somalia (2015–2024). (2025). *Horn of Africa Journal of Social Science*, 3(1), 32-44. <https://doi.org/10.70806/nmjtm718>.

Qiimeynta Casharka

1. Sheeg ujeedada ugu weyn ee Cilmibaaris loosameeyo
2. Sharraxaad kabixi shan sababood oo nagu dhiirigalineysa in aan sameeyno Cilmibaaris
3. Cadeey muhimmadda ay leedahay ku celiska Cilmibaaris horey loosameeyey.

Casharka

3aad

Tilmaamaha iyo Sifooyinka Cilmibarista Waxbarashada (Characteristics of Educational Research)

Hordhac

Cilmibaaristu waa tiir muhiim u ah horumarka cilmiga iyo fahamka qoto dheer ee arrimaha la xiriira waxbarashada. Si Cilmibaarista loo aqoonsado loona qiimeeyo tayadeeda, waa muhiim in la fahmo tilmaamaha iyo sifooyinka gaarka ah ee lagu garto. Cilmibaarista waxbarashadu kuma koobna uruurinta xog aan nidaamsanayn; waxay ku salaysan tahay hanaan cilmiyaysan oo la isla oggol yahay, iyadoo la raacayo habraacyo cad cad, si loo gaaro natiijooyin lagu kalsoonaan karo.

Casharkani waxa uu barayaa ardayda in ay si dhab ah u fahmaan astaamaha lagu garto Cilmibaarista waxbarashada, sida nidaamsanaanta habraaca, dhexdhexaadnimada, saxsanaanta xogta, la cabbiri karo natiijooyinka, iyo muhiimadda ay leedahay in Cilmibaaristu ku salaysnaato xog cusub ama si cusub loo adeegsaday.

Waxaa cashirkaan ku dhiganaynaa tilmaamaha iyo sifooyinka ay cilmi-baaritsta waxbarashada ay leedahay.

Ujeedooyinka Casharka:

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Sharaxaad buuxda ka bixiyo tilmaamaha iyo sifooyinka lagu garto Cilmibaarista waxbarashada.
- Fahmo muhiimadda nidaamsanaanta iyo habaynta tillaabooyinka Cilmibaarista.

- Kala saaro xog Cilmibaariseed sax ah iyo xog aan Cilmibaariseed ahayn.
- Ogaado sida loo ilaaliyo dhexdhexaadnimada iyo saxnaanta marka Cilmibaaris la samaynayo.
- Qiyaaso awoodda Cilmibaarista in ay horumariso aqoonta waxbarashada iyo saadaalinta mustaqbalka.
- Dhiirrigeliyo adeegsiga xog cusub ama xog hore oo loo adeegsaday ujeedooyin cusub.

Si loo sii caddeeyo macnaha Cilmibaarista waxbarashada, waxaa halkaan uga hadli doonaa sifooyinka lagu yaqaano Cilmibaarista waxbarashada iyo waxa astaanta u ah. Xog kasta oo lasoo aruursho laguma tilmaami karo Cilmibaaris haddii aan laga helin tilmaamaha lagu yaqaano Cilmibaarista. Casharkaan waxaa ku bayaanin donaa tilmaamaha lagu yaqaano Cilmibaarista. Anaekwe (2002), waxa uu sheegay qaar kamid ah tilmaamaha lagu yaqaano Cilmibaarista ee soo socda:

- I. Cilmibaarista waa wax nidaamsan oo qaabeysan: waxaa taas loola jeedo tallaabooyinka laqaadayo waa kuwo is xig-xiga oo macquulgal ah. Sidoo kale nidaamka loomaro in lagaaro natiijada Cilmibaarista waa kuwo uu dib u adeegsan karo qofkasta oo raba in uu hubiyo in natiijada ay gaartay Cilmibaaristiisa ay tahay mid sax ah.
- II. Cimi-baarista waa wax la isla yaqaan oo aan ku dhisneyn fikir uu qof gaar ah uu leeyahay: lama ogolo eex ama in caqiiddada iyo waxa uu aaminsanyahay cilmi-baaraha in saameyn ku yeelato natiijada Cilmibaarista
- III. Warbixinta Cilmibaarista waa iney ahaato mid sax ah: Waa in laga fogaado wax kasto oo keeni karo in lagu wareero warbixinta Cilmibaarista sida in la adeegsado erayo macno kala duwan leh oo bixin karo tafsiiir kala duwan. Natiijada Cilmibaarista waa mid lacabiri karo oo lahubin karo sax ahaanshaheeda: Natiijada kasoo baxdo Cilmibaarista waa mid laqiyaasi karo oo leh mala-awaal cilmi ku dhisan. Sidoo kale waxaa suurtagal ah markii loo baahdo in cilmi-baaraha dib u hubiyo Cilmibaaristiisa ama cilmi-baarayaal kale ay hubiyaan sax ahaanshaheeda.

Best & Kahn (1995) waxey si kooban usoo bandhigeen sifooyin kale ee lagu yaqaano Cilmibaarista:

- I. Cilmibaarista waxey xoogga saarta horumarinta iyo currinta mabaadi'da iyo aragtiyo taasoo naga caawisa saadaalinta waxa dhici doona mustaqbalka
- II. Cilmibaaris dhameestiran waxey ku salaysan tahay xog cusub taasoo si saxan loo soo aruurshay ama xog hore oo loo isticmaalayo ujeedooyin cusub
- III. Cilmibaarista waxey ku sifeeysantahay habab si taxadar leh loo doortey iyo falanqeyn qoto dheer
- IV. Cilmibaaristu waa shaqo u baahan sabar iyo dhiiranaan iyo khibrad iyo karti si ay guul ugu dhamaato

Waxqabadka 1aad:

Kafikir sifooyin kale oo lagu yaqaano Cilmibaarista. Ku qor warqad kadibna isdhaafsada adiga iyo saaxiibkaa sifooyinka kale ee aad qorteen.

Qiimeynta Casharka

1. Sharraxaad ka bixi shan sifooyin oo lagu yaqaano Cilmibaarista.
2. Maxaa loola jeeda oraahda oranaysa "Cilmibaarista waa wax nidaamsan"?

Casharka

4aad

Noocyada Cilmibaarista ee Waxbarashada

Hordhac

Cilmibaaristu waa mid ka mid ah tiirarka ugu muhiimsan ee lagu dhiso aqoon sugan oo la xiriirta waxbarashada, iyadoo la adeegsanayo habab kala duwan oo lagu ogaado xaqiiqooyin cusub, lagu fahmo xaaladaha jira, laguna xalliyo dhibaatooyinka la taaban karo. Marka la eego baahida koraysa ee horumarinta waxbarashada, fahamka noocyada Cilmibaarista ayaa noqday mid lama huraan u ah barayaasha, cilmi-baarayaasha iyo dhammaan kuwa daneeya tayeynta nidaamka waxbarashada.

Casharkan wuxuu xooga saarayaa in uu ardayga siiyo faham qoto dheer oo ku saabsan kala duwanaanshaha noocyada Cilmibaarista, sida ay u kala baxaan, iyo sida mid walba loogu adeegsado Cilmibaaris ku wajahan horumarinta waxbarashada. Waxaa si gaar ah diiradda loo saari doonaa kala saarka u dhaxeeya Cilmibaarista aasaasiga ah iyo midda la dabaqo, iyo sidoo kale muhiimadda Cilmibaarista ka qaybqaadashada oo si weyn loo adeegsado marka la doonayo in si toos ah loo saameeyo horumarinta iyo xalinta dhibaatooyinka gudaha dugsiyada.

Haddaba, casharkan waxa uu noqon doonaa hagaha koowaad ee ku baraya sida Cilmibaarista loo qorsheeyo, loo kala saaro, loona adeegsado, taasoo kaaga faa'iideyn doonta sidii aad mustaqbalka ugu noqon lahayd cilmi-baare xirfad leh oo wax ku ool ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Qeexo noocyada kala duwan ee cilmi barista
- Isbarbardhi ku sameeyo farqiga u dhaxeeyo Cilmibaarista aasaasiga ah iyo Cilimi-baarista ladabaqo
- Sheego ujeedka Cilmibaarista asaasiga ah
- Tiriyo sababaha kala duwan ee loo isticmaali karo Cilmibaarista

Waxaa jiro siyaabo kala duwan oo loo kala saaro noocyada kala duwan ee Cilmibaarista. Noocyada cilimi-baarista waxaa loo kala saaraa iyadoo la firinaayo ujeedada laga leeyahay Cilmibaarista, marna waxaa loo firiya qaabka loosameeynaayo Cilmibaarista. Kala saaridda ugu caansan ee Cilmibaarista waa tan kusaleesan ujeedada loo sameynaayo Cilmibaarista waxeyna ukala baxdaa seddaxda nooc ee soo socda:

- Cilmibaarista aasaasi ah (Basic Research),
- Cilimi-baarista ladabaqo (Applied Research) iyo
- Cilmibaarista ka qaybqaadashada (Action/Participation Research)

Cilmibaarista Asaasiga ah (Basic Research):

Cilmibaarista asaasiga ah waa mid inta badan ballaaran oo ujeedkeeduna yahay in lahelu macluumaat qoto dheer oo laxariira mawduuca markaas larabo in wax laga ogaado. Sidoo kale jaamacadaha ayaa inta badan ka faa'iida Cilmibaarista asaasiga ah si ay u hormariyaan aqoonta aasaasiga ah taasoo u suurtagalisa in lasameeyo Cilmibaaris horleh. Tusaale ahaan, Cilmibaarista nuucaan ah waxaa loosameeyaa in lahelu farsamooyin iyo habraacyo cusub oo lagu qabto Cilmibaaris. Marka lasoo koobo, Cilmibaarista asaasiga ah waxay aasaas iyo asal u tahay Cilmibaarista ladabaqo taasoo wax ku dul dhista asaaskaas hore ee dhidibada loo aasey.

Tusaale: Cilmibaaris ku saabsan Xiddigaha iyo Cirbixinta (Astronomy)

Cilmi-baaraha wuxuu go'aansadaa inuu sahamiyo una sameeyo daraasad la xiriirta dhaqanka Soomaaliyeed ee ku wajahan xiddigaha (isagoo isku dayaya inuu fahmo sida taariikh ahaan looga faallooday xiddigaha).

- Ujeedadu ma ahan in la isticmaalo xiddigaha hadda, balse waa in la fahmo fikradda guud, taariikhda, iyo sida ay mustaqbalka u noqon karto marin cilmiyeed.

Tusale 2. Daraasad ku saabsan Geedo aan hadda laga faa'iidsan

Tusaale: "Cilmibaaris ku saabsan geedka 'Geed talaal ka' ah – Daraasad ku saabsan kiimikada gudaha geedkaas iyo suurtagalnimada mustaqbalka ee caafimaad ahaan."

- Xilligan geedkaas lama adeegsado, mana jirto baahi toos ah, balse waa sahaminta suurtagalnimada mustaqbalka (e.g. dawo dhaqameed, kaabis nafaqo, iwm).

Tusale 3. Cilmibaaris ku saabsan Af-soomaaliga iyo Qaab-dhismeedkiisa Falsafadeed

"Fahanka iyo qaab-dhismeedka Af-Soomaaliga marka la barbar dhigo luqadaha kale ee Afro-asiatic-ka ah."

- Lama adeegsanayo natiijadiisa hadda si toos ah, laakin waxay muhiim u tahay kobcinta aqoonta luqadda, taariikhdeeda, iyo fahamka asalkeeda.

Cilmibaarista Ladabaqo (Applied Research)

Cilmibaarista ladabaqo waxey soo saartaa aqoon ladabaqi karo taasoo xalisa dhibaatooyinka adduunka casriga ee taagan tasoo ah mid lataaban karo. Laakiin ujeedka Cilmibaarista ladabaqo maahan in aanu helno aqoon aan lahayn ujeedo ka danbeeyso oo ladabaqo. Cilmibaarista asaasiga ah iyo Cilmibaarista ladabaqo waxey ku kala duwanyihiin midkasto ujeedo gaar ah bey leedahay oo ka duwan tan kale. Tusaale ahaan, ujeedada ugu muhiimsan ee Cilmibaarista asaasiga ah waa in laballaariyo aqoonta, halka ujeedka ugu muhiimsa ee Cilmibaarista ladabaqo ay

tahay in xalliyo dhibaato markaas taagan oo loo helo xal deg deg ah oo lataaban karo. Tusaale ahaan, marka laga hadlayo Cilmibaarista ladabaqo, cilmi baarayaasha waxey baaraan qaabab ka lagu hormariyo jawiga waxbarasho ee dugsiga ee waxbaridda iyo waxbarashada. Sidoo kale, Cilmibaarista ladabaqo waxey xoogga saartaa xallinta dhibaatooyin xaddidan oo uu wajahaayo nidaamka waxbarasho

Tusale: 1. Saamaynta Balwada kuleedahay Waxbarashada

- Su'aasha daraasada: Sidee balwada u saameysaa waxbarashada ardayga?
- Ujeeddo: In loo helo xog sugan oo lagu saleeyo siyaasado lagu xakameeyo ama lagu fahmo saameynta ardayga ay ku yeelan karto waxbarashada.

Tusale 2. Saamaynta Video Games ku leeyihiin Carruurta Soomaaliyeed

- Su'aasha daraasada: Sidee ciyaaraha elektarooniga Video Games ah u saameeyaan hab-dhaqanka, waxbarashada, iyo xiriirka bulshada ee carruurta dhigata dugsigeena?
- Ujeeddo: In loo helo xog lagu hormarin karo siyaasadda waxbarasho iyo caruurta.

Cilmibaarista ka Qaybqaadashada (Action/Participation Research)

Cilmibaarista ka qaybqaadashada waa hab ay cilmibaarayaasha si habaysan oo taxadar leh u baaraan hab-dhaqankooda waxbarasho, iyaga oo isticmaalaya farsamooyinka Cilmibaarista si ay u hagaan, u saxaan una qiimeeyaan go'aanadooda iyo ficiladooda. Marka laga hadlo waxbarashada Cilmibaarista ka qaybqaadashada waxaa sameeyo macallimiinta iyo dadka ka shaqeeyo maamulka waxbarashada si ay u xaliyaan dhibaatooyin gaar ah iyo in ay helaan xog ka caawisa go'aan qadashadooda.

Cilmibaarista ka qaybqaadashada waxaa loo isticmaali karaa dhinacyo kala duwan oo laxariira waxbarashada sida kuwa soo socda:

- Hababka waxbaridda: Cilmibaarista nuucaan ah waxey suurtagalineeysaa in macallimiinta ay baaritaan ku sameeyaan waxdhigistooda oo hababkii horey oo la ogaadey ineyna ku habooneyn in lasii isticmaalo casrigaan lajoogo lagu badalo kuwo kale oo wax ku ool ah.

- Dabeecadaha iyo qiyamka: Cilmibaaristaan waxey suurtagalineysaa in baaritaan lagu sameeyo dabeecada ardeyda iyo waxa ay xiiseynayaan islamarkaana macallinka uu u sameeyo ardeyda dhiirigalin si dabcigooda loogu badalo dhanka wanaagsan.
- Joogteenta horumarinta xirfadeed ee macallimiinta: Cilmibaaristaan waxey suurtagalineysaa in la ogaado daldaloolada ka jira xirfadaha macallimiinta ee waxbaridda iyo sidii wax looga qaban lahaa arrinkaas iyo sidii kor loogu qaadi lahaa oo loo hormarin laha meelaha ay ku liitaan macallimiinta
- Maamulka iyo Maareenta goobaha waxbarasho: Cilmibaaristaan waxey suurtagalineysaa in baaritaan lagu sameeyo maamulka dugsiyada taasoo horseedda in la kordhiyo fursadaha guusha iyo in lagaaro yoolalka dugsiya iyadoo lagu dadaalaayo in lagu gaaro yoolalkaas waqitiga iyo kharashka ugu munaasabsan.

Tusaale: Saamaynta Isticmaalka Baraha Bulshada ee Waxbarashada

Sharaxaad Kooban:

Cilmibaaristaan waa nooc Action Research ah, waxaana sameynaya maamule iyo macallimiin iskuul. Ujeedadu waa in lagu fahmo sida isticmaalka badan ee baraha bulshada (Facebook, TikTok, WhatsApp, iwm) u saameyn karaan waxbarashada ardayda. Inta Cilmibaaristu socoto, waxaa la sameyn doonaa talaabooyin wax-ka-beddel ah sida xadididda waqtiga isticmaalka baraha bulshada, tababaro wacyigelin ah oo lagu qabanayo gudaha dugsiya, iyo la socod joogto ah oo lagu qiimeynayo isbeddelada ku yimaada waxqabadka ardayda.

Ujeedooyinka:

1. In la baaro heerka isticmaalka baraha bulshada ee ardayda iyo saameynta ay ku leedahay waxbarashadooda.
2. In la tijaabiyo talaabooyin wax-ka-beddel ah si loo yareeyo waqtiga luminta oo kor loogu qaado dadaalka waxbarasho.

Habka (Methodology):

Waxaa la isticmaali doonaa habka su'aalaha xog uruurinta (questionnaire) taasoo ardayda lagu waydiin doono dhowr su'aalood ay kamid yihiin: nooca baraha bulshada ay isticmaalaan, inta saacadood ay ku jiraan, sababaha ay u isticmaalaan, iyo saamaynta ay ku leedahay waxbarashadooda.

Natijada La Filayo:

- Nooca baraha bulshada ay ugu isticmaal badanyihiin
- Waqtiyada kala duwan ee ugu badanyihiin isticmaalka baraha bulshada
- Saamaynta caafimaad iyo waxbarasho uu baraha bulshada ku leedahay ardayga

Waxqabadka 1aad:

Waxaa laga doonayaa Bare-ardayga in uu sameyo cilmibaaris kooban oo la xiriirta arimaha iskuulka ka taagan ee u baahan in xog sax ah laga helo. Nidaamka aad raacayso hala mid noqdo tusaalaha laguugu soo siyay casharada kor ku xusan

Qiimeynta Casharka

1. Qeex noocyada kala duwan ee cilmi barista.
2. Isbarbardhig ku samee farqiga u dhaxeeya Cilmibaarista aasaasiga ah iyo Cilimi-baarista ladabaqo
3. Sheeg ujeedka Cilmibaarista asaasiga ah
4. Tiri dhinacyada kala duwan ee loo isticmaali karo Cilmibaarista ka gaybqaadashada.

Casharka

5aad

Sifooyinka Cilmibaaraha Wanaagsan

Hordhac

Qof kasta oo raba in uu sameeyo Cilmibaaris laguma tilmaami karo cilmi-baare. Sidoo kale, dadka uma sinna awoodda iyo kartida looga baahanyahay cilmi-baare xirfad sare leh kasoo soo saari kara Cilmibaaris tayo sare leh. Sidaa darteed casharkaan waxaa ku bayaamin doonaa astaamaha laga rabo in uu lahaado cilmi-baaraha.

Ujeedooyinka Casharka:

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Tiriyo astaamaha ugu muhiimsan ee lagu yaqaano cilmi-baaraha wanaagsan.
- Sharraxaad ka bixiyo sababta loogu baahanyahay in cilmi-baaraha noqdo mid sabar badan.
- Macneeyo waxa loola jeedo "Xaqiiqo raadiye".

Sifooyinka ugu muhiimsan ee lagu yaqaano cilmi-baaraha wanaagsan waxaa ka mid ah kuwo soo socda:

- Fikir cilmi kudhisan oo u ooman aqoon cusub: Cilmi-baaraha wanaagsan wuxuu leeyahay maskax furan oo aanay ku jirin khuraafaad, wuxuuna iska iloobaa waxa naftiisa jeceshahay ama nacebtahay taasoo mcnaheedu yahay in uu u hogaansamayo oo kaliya waxa kasoo baxa natiijada Cilmibaarista. Cilmi-baaraha wanaagsan wuxuu raacaa dariiqo cilmiyeesan mana fududdeesto shaqadiisa. Cilmi-baaraha wanaagsan waa qof awood u leh in uu fikirkiisa ku cabiro qaab qoraal ah isla markaana ku qoro luqad lafahmayo taasoo si cad u wada fahmayaan aqristayaasha.

- Xaqiiqo raadiye si dhaba u baara waxyaabaha ku xeeran: Cilmi-baaraha wanaagsani waxa uu leeyahay dareen qoto dheer oo ku saabsan waxyaalaha ku xeeran. Waa qof dadaal badan oo daacad u ah oo run raadiya. Intaas waxaa dheer, cilmi-baaraha wanaagsan ayaa had iyo jeer ka feejigan isbeddelka xaaladaha una diyaarsan inuu ku shaqeeyo xaalad kasta.
- Faham iyo Sharaxaad wanaagsan: Cilmi-baaraha wanaagsan wuxuu heestaa faham buuxa oo ah takhasuska uu wax ka baaraayo isla markaana awood u leh in lawadaago dadka kale fikradihiisa. sidoo kale cilmi-baaraha wanaagsan wuxuu had iyo jeer raadiyaa qaab uu ku hormarin karo aqoontiisa.
- Leh Tababar iyo Xirfadaha Cilmibaarista: Cilmi-baaraha wanaagsani wuxuu leeyahay aqoon xeeldheer iyo waayo-aragnimo waxa markaas uu Cilmibaarista ku sameynayo. Cilmi-baarayaasha wanaagsani waxa ay si joogta ah uga qaybgalaan tababarada lagu hormarinaayo xirfadahooda Cilmibaaris.
- Cilmi-baaraha waa Mid Sabar Badan: Dadaalka lagu bixiyo Cilmibaarista waa mid ay suurtagal tahay in uu ku dhamaado guul ama fashil. Cilmi-baaraha wanaagsan maaha mid dareema in uu guuldareestay ama niyad jabo mar haddii natiijada Cilmibaarista kusoo gabagaboobi weyso waqtigii loogu talagalay in ay kusoo dhamaato. Waxaa dhacda mararka qaar in Cilmibaarista qaadato sanado badan si Cilmibaarista ugu soo dhamaato si guul ah. Sidaa darteed, cilmi-baaraha wanaagsan waa mid leh geesinimo iyo dabci wanaagsan uu kula dhaqmo ka qaybgalayaasha Cilmibaarista.

Waxqabadka 1aad:

Soo baar sifooyinka iyo astaamaha cilmi-baaraha. Ka soo qor warbixin aan ka yareyn 2 bog.

Soo wareyso mid ama labo ka mid ah macallimiinta dugsiga kula dhigo. Wax ka weydii in ay adeegsadaan Cilmibaaris si ay u xaliyaan caqabadaha ay wajahayaan ardeyda iyo nooca Cilmibaarista ah ay adeegsadaan. Ka soo diyaari warbixin kooban oo muuqaal ka bixineyso sida dugsigaagu u adeegsado Cilmibaarista.

Qiimeynta Casharka

1. Tiri astaamaha ugu muhiimsan ee lagu yaqaano cilmi-baaraha wanaagsan.
2. Macneey waxa loola jeedo “Xaqiiqo raadiye”
3. Sharraxaad ka bixi sababta loogu baahanyahay in cilmi-baaraha noqdo mid sabar badan.

Cutubkaan waxaan kusoo qaadnay fahamka aasaasiga ah ee Cilmibaarista waxbarashada, iyadoo la sharxayo macnaha, muhiimadda, noocyada, iyo sifooyinka Cilmibaarista. Waxaa sidoo kale lagu iftiiminayay astaamaha cilmi-baaraha wanaagsan. Cutubkaan waxa uu u baahan yahay bare-ardaygu inuu yeesho faham qoto dheer oo ku saabsan sida loo kala saaro noocyada Cilmibaaris iyo waxa ay kala yihiin Cilmibaaris asaasiga ah, mid la dabaqo, iyo mid ka qaybqaadasho ah. Halkaas ayayna Caqliga Macmalka (AI) si xoog leh uga caawin karaa bare-ardayga: wuxuu fududeynayaa fahamka erayada cusub, sharaxaadaha adag, iyo helidda tusaalooyin la xiriira xaaladda dhabta ah ee bulshada.

AI wuxuu noqon karaa gacan-yare cilmiyeed oo dhameystiran — laga bilaabo fahamka fikradaha aasaasiga ah ilaa diyaarinta su’aalo iyo dood cilmiyeed. Tusaale ahaan, haddii ardaygu fahmi waayo farqiga u dhexeeya Cilmibaarista asaasiga ah iyo tan la dabaqo, AI wuxuu si kooban u sharxi karaa labadaba, isagoo tusaalayaal ka bixinaya xagga waxbarashada Soomaaliya. AI wuxuu kaloo caawin karaa qorista kooban (summaries), ka jawaabidda su’aalaha dib u eegista (review questions), iyo xitaa samaynta bandhigyo kooban oo ku saleysan nuxurka cutubkan. Sidaa darteed, AI wuxuu bare-ardayga siinayaa meel uu si kalsooni leh uga bilaabo safarkiisa cilmiyeed, isaga oo baraya inuu si nidaamsan u fikiro oo u dhiso saldhig aqooneed.

Tusaale ahaan, haddii ardaygu rabo inuu fahmo waxa ay tahay “Action Research” iyo sida ay uga duwan tahay “Basic Research”, wuxuu AI ka codsan karaa: “Fadlan ii sharax faraqa u dhexeeya Cilmibaarista ka qaybqaadashada (action research) iyo Cilmibaarista asaasiga ah (basic research), iguna dar tusaale Soomaali ah.”

AI wuxuu bixinayaa jawaab degdeg ah taasoo bare-ardayga siinaysa faham

durugsan oo ku saleysan xaalad uu raadinayay.

Qiimeynta Cutubka

- 1) Sharraxaad ka bixi macnaha kuwo soo socdo:
 - a. Cilmibaarista waxbarashada.
 - b. Cilmibaarista guud
- 2) Ka dood ujeedooyinka Cilmibaarista.
- 3) Tix tilmaamaha iyo sifooyinka cilmi-barista waxbarashada.
- 4) Kala sooc noocyada kala duwan ee Cilmibaarista
 - a. Cilmibaarista asaasiga ah
 - b. Cilmi-baarsita ladabaqo
 - c. Iyo Cilmibaarista ka qaybqaadashada
- 5) Tiri sifooyinka iyo astaamaha cilmi-baaraha wanaagsan.

Habraacyada Cilmibaarista

Hordhaca Cutubka

Cutubkaan waxaan ku eegi doonaa habraacyada cilmibaarista, wuxuuna xoogga saari doonaa qodobada ugu muhiimsan uguna horeeya ee laga rabo in uu qeexo cilmibaaraha. Waxaa si faahfaahsan uga hadli doonaa qorshaynta iyo doorashada mawduuca cilmibaarista. Waxaa sidoo kale lagu soo bandhigi doonaa cutubkaan sooyaalka daraasada iyo qeybaheeda kala duwan. Qeyb kale oo muhiim ah oo ay kuwareeraan intabdan cilmibaarayaasha cusub waa mushkiladda cilmibaarista. Sidaa darteeda, cutubkaan ayaan ku soo bandhigi doonaa sida ugu sahlan oo lagu heli karo mushkiladda cilmibaarista. Ugu danbeyn cutubka waxaa lagu soo gunaanadi doonaa muhimadda iyo dhinacyada ay xoogga saareyso cilmibaarista.

Ujeedooyinka Cutubka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in uu :

- Si wanaagsan u qorsheeyo doorashada mawduuca daraasadda iyo fulinta cilmibaarista
- Cadeeyo sooyaalka cilmibaarista (background of the study)
- Bayaamiyo mushkiladda cilmibaarista
- Kala saaro ujeedooyinka guud iyo kuwa gaarka ah ee daraasadda
- Curiyo su'aalaha cilmibaarista iyo saadaalinta
- Cadeeyo muhimadda iyo qaybaha daraasada

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Qorshaynta Cilmibaarista iyo Doorashada Mawduuca Cilmibaarista
2. Sooyaalka Daraasada (Background of the Study)
3. Bayaanka Mushkiladda Cilmibaarista
4. Ujeedada Guud iyo Ujeedooyinka Gaarka ah ee Cilminbaarista
5. Su'aalaha iyo mala'awaalka Cilmibaarista (Research Questions & Hypothesis)
6. Muhiimadda, Xuduudda iyo Qeexitaanada Ereyada Daraasada
7. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Qorshaynta Cilmibaarista iyo Doorashada Mawduuca Cilmibaarista

Hordhac

Wax kasta oo la rabo in laga guulgaaro waxey u baahanyihiin in la qorsheeyo oo laga baaraandago. Waxaa la yiri hadii aad ku fashilanto in aad wax qorsheysato, waxaa qorsheesatay in aad fashilanto. Sidaasi darteed casharka koowaad ee cutubkaan waxaa looga hadli doonaa qorsheynta daraasada iyo doorashada mawduuca daraasada.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

1. Ka doodo muhimadda iyo mudnaanta ay leedahay in waqti kufilan lasiiyo qorsheynta cilmibaarista iyo doorashada mawduuc haboon
2. Tilmaamo halista ka imaan karta in lagu deg-dego dhameestirka cilmibaarista iyada oo aan waqti fiican la siinin qorsheynta iyo doorashada mawduuca.
3. Sharaxaad kabixiyo seddex arrin oo muhiim u ah in la tixgaliyo marka la dooranayo mawduuca daraasada
4. Ka doodo labo kamid ah ilaha ugu caansan ee mawduucyada cilmibaarista.

Qorshaynta Cilmibaarista waa wax waqti badan qaata laakin waa tillaabo mudan in waqti badan loo huro. Bilawga hore ee hawsha cilmibaarista, intabadan cilmibaarayaasha malaha sabar ay wax ku qorsheeyaan. Cilmi-baarayaasha waxey jecelyihiin in ay si dhaqsi ah u soo aruuriyaan xogta iyagoo adeegsanaaya qaababka kala duwan ee xog aruursiga sida xog waraysia (interview) iyo koox-diirad saaridda (focus-group discussions).

Waxaa suurtagal ah in marka hore u muuqato in waxkasta si fudud oo dhaqsi ah ku dhamaanayaan oo aanan loo baahneen qorshaynta, laakiin waxa uu halis ugu jiraa cilmibaaraha in cilmibaarista ayna ka jawaabin su'aalaha cilmibaarista qorshayn la'aanta awgeed oo waqti badan kaga lumo oo aad ooga badan kii uu ku bixin lahaa qorshaynta.

Arrimaha waqti badan qaata waxaa kamid ah doorashada mawduuca cilmibaarista. Inta aan ladooran mawduuca Cilmibaarista, waxaa muhiim ah in la tixgeliyo arrimaha soo socda:

- i. Cilmibaaraha waa in uu ku xisaabtamo xiisaha shakhsi ahaaneed ee uu uqabo mawduuca: Cilmibaaruhu waa inuusan dooran mawduuc uusan wax dan ah ka lahayn. Waa in uu doortaa mawduuc uu si dhab ah u xiisaynayo in uu wax ka ogaado; haddii kale waa adkaaneysaa in uu sii lahaado xammaasada muddo dheer.
- ii. Cilmi-baaraha waa in uu iska hubiyaa shuruudaha u dagsan halka uu u gudbinaayo cilmibaarista: Cilmibaaraha waa in uu aad u fahamsanyahay filashada iyo shuruudaha u dagsan machadka ama jamaacadda uu rabo in uu ugudbiyo Cilmibaarista. Danta ugu weyn ee uu leeyahay cilmibaaraha waa in uu ka guulgaaro shaqadiisa taasna waxey wax badan ku xirantahay shuruudaha u dagsan halka aad ku hagaajineyso Cilmibaarista.
- iii. Cilmibaaraha waa in uu ku xisaabtamo waxa uu awoodo in uu baaro: waxaa lagama maarmaan ah in la tixgeliyo kharashka iyo waqtiga ku baxaaya samaynta cilmibaarista. Cilmibaarista wanaagsan waa mid lagu soo gabagabeyn karo muddada looqorsheeyey. sidoo kale, cilmibaaraha waa in uu isweydiiyaa 'maxaad anshax ahaan u baadhi kartaa'? waa inuu tixgeliyo sida cilmibaarista u saameyn karto ka qaybgalayaasha Cilmibaarista. Mawduucyada qaarkood waxay laxariiraan arrimo anshaxeed oo laga yaabo in cilmi-baaruhu aanu si fudud uga gudbi karin. Mawduucyada noocaas ah waa in laga fogaadaa.

Marka hore cilmibaaraha waxuu si guud u doortaa mawduuc ballaaran oo xariir la leh waxa uu rabo in uu wax ka ogaado. Tusaale ahaan; Waxbarashada aasaasiga ah ee bilaashka ah' waa mawduuc aad u ballaran mana aha suurtagal in cilmibaaris lagu sameeyo. Sidaa darteed waxaa loo badali karaa mawduuc labaari karo markii sidaan loo dhigo: "Saamaynta waxbarashada bilaashka ah ay ku leedahay helitaanka waxbarashada hoose ee Muqdisho".

Caqabadaha ay wajahaan cilmi-baarayaasha ku cusub Cilmibaarista oo aan wax waayo-aragnimo ah u lahayn howsha Cilmibaarista waxaa kamid ah in ay ku wareeraan halka ay kaheli karaan mawduuca Cilmibaarista oo waqti badan ku qaata. Waxay ilow sanyihiin in mawduucyada kaheli karaan dugsiyada, fasaladooda, goobaha shaqada iyo meel kasta. Ilaha ugu caansan ee mawduucyada Cilmibaarista waxaa kamid ah kuwa soo socdo.

Waayo-aragnimada shakhsi ahaaneed: Waay-aragnimada qofka iyo aqoonta dheer ee uu u leeyahay shaqadiisa ayaa u suurtaglineyso in uu fahmo farqiga u dhaxeeya sida ugu wanaagsan ee larabay in shaqada kusocoto iyo sida dhabta ay wax ku socdaan taasoo ku keeneyso in uu isweydiyo waxa keenay in laga gaabiyo sidii qorshaha ahaa iyo in laga gaabiyo guulihii larabay in la gaaro. Su'aalaha nuucaas ah waa kuwo sax ah oo mudan in la isweydiyo tasoo jawaabteeda lagu heli karo in la sameeyo Cilmibaaris.

Cilmibaaris hore: Cilm-baaris kasta oo lasoo gabagabeeyo waxaa lasocda talooyin laxariira in lasameeyo Cilmibaaris dheeraad ah. Taasna waxey noqon kartaa qaab kale oo lagu helo mawduuca Cilmibaaris. Dhanka kale, cilimi-baarayaasha waxey ku celin karaan daraasado horey loo sameeyey iyadoo ujeedkuna yahay in:

- Laxaqiijiyo sax ahaanshaha natiijooyinka daraasado hore ama ladiido natiijooyinkaas
- Lahubiyo haddii isbadel jiro muddo kadib natiijadii daraasad hore

Waxqabadka 1aad:

Dooro Mawduuc guud oo khuseeya dhinac aad xiiseneysa in aad wax ka qorto. Ka dib waxaa kasii doorataa mawduucaas qayb hoose oo ka mid ah mawduuca oo gaar ah.

Adiga iyo saaxiibkaa kusameeya isbarbardhig muwduucyada ballaaran iyo kuwa gaar ka ah ee aad sameyseen. Maxaa kaaga muuqdo mawduucyada saaxiibkaa? Maxaa kula talineysaa in uu wax kabadalo?

Qiimeynta Casharka

1. Ka dood muhimadda iyo mudnaanta ay leedahay in waqti kuflan lasiiyo qorsheynta cilmibaarista iyo doorashada mawduuc haboon
2. Tilmaam halista ka imaan karto in lagu deg dego dhameystirka cilmibaarista iyada oo aan waqti fiican la siinin qorsheynta iyo doorashada mawduuca.
3. Sharraxaad kabixi seddex arrin oo muhiim ah in la tixgaliyo marka la dooranaayo mawduuca daraasada
4. Ka dood labo kamid ah ilaha ugu caansan ee mawduucyada cilmibaarista.

Casharka

2aad

Sooyaalka Daraasada (Background)

Hordhac

Sooyaalka daraasada waa qodob kale oo muhiim ah oo ka caawinaya akhristaha in si hordhac ah waxbadan uga fahmo mawduuca uu daraasadaynayo. Waxaa lagu soo bandhigayaa arrinta daraasada ay ka hadleeysa iyo sida ay kusoo bilaabatay caalamka iyo gudaha iyo sida ay tahay waqtigaan lajoogo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

1. Sharraxaad ka bixiyo muhimadda uu leeyahay sooyaalka daraasada.
2. Tiriyo arrimaha uu ka koobanyahay sooyaalka daraasada
3. Sheego seddex kamid ah sifooyinka sooyaalka ee cilmibaarista wanaagsan
4. Sharaxaad ka bixiyo afarta tiir ee sooyaalka Cilmibaarista.

Sooyaalka waa qaybta koowaad ee qorshaha daraasada (research proposal) wuxuuna si cad usoo bandhigayaa mawduuca daraasada. Qaybtaan waxay uga dhigantahay akhristayaasha gundhigga ay ku fahmayaan fikradda mawduuca uu ku dul wareegaayo. Sooyaalka wuxuu ku bilaabmayaa fikrado guud oo laxariira mawduuca iyo fikrado gaar ahaaneed oo toos ula xariira mawduuca. Qofka si qotadheer u akhriya sooyaalka waxaa u suurtagalaysa in si qumman u fahmo mawduuca iyo dhammaan tillaabooyinka xiga ee ka danbeeya sooyaalka.

Sooyaalka cilmibaarista wuxuu soo bandhigayaa heerka iyo aasaaska aragtiyeed ee daraasada. Sidoo kale, soyaalka waxaa ku cad xaaladaha jira iyo sababaha keenay in lasameeyo daraasada si akhristaha uga dhaadhacdo baahida loo qabo in lasameeyo cilmibaaristaan iyo mushkiladaha ay xallinayso iyo waxa ay kusoo kordhineyso aqoonta laga heesto mawduuca cilmibaarista.

Sooyaalka inta badan waxa uu ka kooban yahay sharraxaad kooban oo laxariirta mawduuca daraasada, taasoo muhiim u ah dhibaataada ay xalineyso daraasadaan. Marxaladdaan ugu horeeysa ee cilmibaaraha qoraayo macluumaadka aasaaska u ah daraasadiisa waa in ay caddahay dhammaan doorsoomayaasha (variables) ee larabo in wax laga ogaado iyo xariirka ka dhexeeya iyadoo lasoo xiganaayo qaar kamid ah daraasadihii horey looga sameeyey doorsoomayaashaan.

Sooyaalka cilmibaarista waxey leedahay afar tiir oo kala ah:

1. **Taariikh ahaan maxaa laga ogyahay mawduucaan:** Cilmibaaraha wuxuu qeexayaa xariirka ka dhexeeya doorsoomayaasha daraasadda si taariikh ahaan ah. Sidoo kale, cilmibaaraha wuxuu taariikh kooban ka bixinayaa arrimaha la rabo in wax laga ogaado. Cilmibaaraha wuxuu ku billabayaa raadinta taariikhda arrimahaas laxiriira Cilmibaaristiisa ee caalamka kadib wuxuu usoo dhaadhacayaa raadinta taariikhda arrimahaas ee wadanka iyo meesha Cilmibaarista lagu samaynaayo.

Tusaale cadeynaya sida loo qori karo sooyaalka caalamiga ah wuxuu noqon karaa sidatan: “Kaalinta waalidka ka ciyaaro waxbarashada caruurtiisa maahan wax cusub oo waqti dhaw soo bilawdey. Waxaa Quranka kariimka lagu xusay kun iyo afar boqol sano kahor qisada Luqmaan Al-xakiim iyo waanada wanaagsan ee uu siiyey wiilkisa ee dhinacyada badan taabanaysay (Suurada Luqman 31: 12-19). Allah wuxuu ku amaanay Luqmaan Al-xakiim waanada wanaagsan ee uu siiyey wiilkiisa taasoo ah nooc kamid ah waxbarashada”. Cilmibaaraha qoraalkaas wuxuu ku billaabay taariikhda fog ee mawduuciisa khuseysa. Sidaas oo kale ayuuna ugu soo daadagayaa taariikhda dhow ee mawduuciisa la xiriirta, wuxuuna noqon karaa sidatan: “Abdullahi Abdinuur (2008) wuxuu soo bandhigey kaalinta waalidka Soomaaliyeed ee waxbarashada caruurtooda ee marxaladaha kala duwan laga soo bilaabo waxbarashadii isticmaarkii kahor ilaa marxaddii burburkii dawladdii dhaxe 1991”. Sida tusaalaha ka muuqata cilmibaaraha wuxuu keenay tusaale laxariiro taariikhda mawduuca ee Soomaaliya gudaheeda markii uu bilowga tusaalihii kore uu kusoo bilaabay taariikhda guud ee mawduuciisa la xiriirta.

2. **Aragtida (theory) ay ku salaysantahay daraasadaan:** Cilmibaaruhu waa in uu qeexaa aragtida jirta ee uu rabo in uu u isticmaalo kuna saleeyo cilmibaaristiisa. Aragtiyo badan ayaa jirta oo cilmibaaruhu uu qaadan karo si u ugu saleeyo daraasadiisa.

Aragtiyahaas waxaa kamid ah aragtida maamulka (Management Theory), aragtida suuqgaynta (Marketing Theories), aragtida Cilmi-nafsiga (Psychology Theories), iyo kuwo kale oo aad ka heli kartid link-gaan: <https://www.utwente.nl/en/com/com-theories> . Sidoo kale waa in uu cadeeya sababta uu u isticmaalaayo iyo xariirka ay aragtida laleedahay doorsoomayaasha daraasadiisa. Sidoo kale waa in uu cilmibaaruhu sheegaa qoraaga curiyey aragtida iyo waqtigii lacuriyey si uusan tixraaca aragtida u khaldin.

3. **Qeexitaanka mawduuca:** Cilmibaaruhu waa inuu soo bandhigaa qeexitaanada ereyada ku dhexjira mawduuca cilmibaarista.
4. **Hubinta iskuxirka Mushkilada iyo Sooyaalka:** Cilmibaaruhu wuxuu qeexayaa mushkiladaha iyo xariirka ka dhaxeeyo sooyaalka iyo doorsoomayaasha daraasadiisa iyo halka cilmibaarista lagu sameeynaayo

Sifooyinka sooyaalka ee cilmibaarista wanaagsan waxaa kamid ah kuwa soo socda:

- Waxey soo bandhigtaa mushkiladda daraasada iyadoo lagu saleeynaayo waxa laga ogyahay mawduucaas
- Aasaaska u dhigeysaa daraasada isla markaana tuseeysaa akhristayaasha waxa ay filan karaan
- Waxay cadaysaa wax kasta oo aan lagu sheegin sooyaalka daraasada inuusan yahay wax kabaxsan daraasada.

Waxqabadka 1aad

Mawduucii aad horey u dooretay ka qor hal tusaale oo ah soyaalka caalamiga ah oo isugu jira taariikhda fog iyo wadada aduunka waxay ka qoreen mawduuca iyo tusaale kale oo ah kan gudaha ah adigoo raacaya sida loo qorey tusaalayaasha lagu sheegay casharkaan gudihiisa. Kadib lawadaag saaxiibkaa si uu ugu sameeyo isbarbardhig. Kadib lawadaag saaxiibkaa tallooyinkaada aad ku hormarinayso tusaalayaasha uu kula wadaagay.

Qiimeynta Casharka

1. Sharraxaad kabixi muhimadda uu leeyahay sooyaalka daraasada.
2. Tiri arrimaha uu ka koobanyahay sooyaalka daraasada
3. Sheeg seddex kamid ah sifooyinka sooyaalka ee cilmibaarista wanaagsan
4. Sharraxaad ka bixi afarta tiir ee sooyaalka Cilmibaarista.

Casharka

3aad

Bayaanka Mushkiladda Cilmibaarista

Hordhac

Bayaanka Mushkiladda cilmibaarista waxey soo badhigeysaa macluumaad ay aad ugu baahanyihiin akhristayaasha. Waxey cadeynaysaa sababta loo go'aansaday in lasameeyo cilmibaaritaan. Haseyeeshee, cilmibaarayaal badan ayaa ku wareera in ay si cad u qoraan bayaanka mushkiladda. Sidaa darteed, waxaa casharkaan lagu faahfaahin doonaa sida ugu sahlan ugu wanaagsan ee cilmibaaruhu u sameyn karo bayaanka mushkiladda.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa ay awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in ay:

1. Si cad u qeexaan waxa loola jeedo "Bayaanka Mushkiladda Cilmibaarista".
2. Sheegaan seddex kamid ah Ilaha Mushkiladda Cilmibaarista oo ay sharraxaad faahfaahsanna ka bixiyaan mid kasta.
3. Ka doodaan waxa ay latahay fikirkooda sababta ay ugu wareeraan cilmibaarayaasha cusub in ay si cad u qeexaan mushkiladda cilmibaarista.

Bayaanka mushkiladda waxay si cad u sheegaysaa mushkiladda cilmibaarista iyo ujeedada cilmibaadhaha ee wax ka qabashada mushkiladdaas. Marka la doorto mawduuca cilmibaarista, tillaabada xigta waa in lacadeeya mushkiladda cilmibaarista oo laga dhigo mushkilad labaari karo.

Hasayeeshee, mar kasta ma fududa in mushkiladda cilmibaarista si fudud oo cad loo habeeyo. Si gaar ah arrinkaan waxaa ladaalaa dhaca cilmibaarayaasha cusub oo inta badan doorta mushkilad ballaaran oo aan caddeen. Mushkilad kasto maahan mid lagu sameyn karo cilmibaaris. Mushkiladda cilmibaaris lagu sameyn karo waa tan lagu xallin karo cilmibaaris. Sidoo kale, in si cad loo sheego mushkiladda cilmibaarista waxey soo muujinaysaa xiriirka ka dhexeeya doorsoomayaasha.

Qasab maaha in mushkiladda cilmibaarista noqoto wax halis ah ama xaalad khatar ah, haddii ay jirto arrin la xariirta waxbarashada oo aan laga heynin aqoon badan, waa mushkilad cilmibaariseed (Somekh, Lewin 2005). Tusaale ahaan, haddii aad ogaato in ardaydaada gabdhaha ah ee dhigata dugsiga sare ay heleen dhibco ka hooseeya dhibcaha ay heleen wiilasha ee maadada Tarbiyada, oo aad ku fikirto in loo baahanyahay cilmibaaris lagu sameeyo sababaha keenay in gabdhaha ka dhibco hooseeyaan wiilasha waxay noqoneysaa tusaale wanaagsan oo ka turjumaysa mushkilad cilmibaaris.

Ilaha Mushkiladda Cilmibaarista

Su'aal ay isweydiyaan inta badan cilmibaarayaasha ayaa ah; xagee iyo sidee lagu helaa mushkiladda cilmibaarista? Kuwaan soo socdo waa ilaha kaladuwan ee mushkiladda Cilmibaarista:

- **Khibrad Shaqsiyeed**

Macallinka waayo-aragga ah oo leh khibrad dheer ee dhanka waxbarashada ah, wuxuu arki karaa mushkilado badan oo uu kasoo dhexsaari karo hab dhaqanka dadka ka shaqeeya waxbarashada haddii uu ukuur galo waxqabadkooda. Qofka waayo-aragga ah wuxuu fahmaya arrimaha laga gaabiyey in sidii loogu talagalay in loo qabto iyo arrimaha kale ee si qaab daran loo sameeyey taasoo u baahan in wax laga qabto. Khibradda shaqsiyeed waxey sidoo kale kuu suurtagalineysaa in aad soo bandhigto arrimaha aan wax badan laga ogeen ee u baahan cilminbaaris.

- **Cilmibaarisyo Hore**

Marka cilmibaaraha sameeyo akhris badan oo la xariira mawduuciisa iyo wixii horey looga qorey oo cilmibaaris ah wuxuu helayaa mushkilado badan oo u baahan cilimibaaris.

Buugaagta qalin jabinta ee darajooyinka kala duwan, cilmibaarisyada lagu soo bandhigo joornaalada iyo shirar cilmiyeedyada dhammaantood waa ilo kale oo laga heli karo mushkilad cilmibaaris. Marka laga soo tago tallooyinka ay soo jeediyaan cilmibaarisyada hore, cilmibaaraha wuxuu ku baraarugi karaa isburin ka jirta natiijooyinkii ay gaareen cilmibaarisyadii hore. Isburinta natiijooyinkii cilmibaarisyadii hore waa mushkilad waxeyna qasbeysaa in mushkiladdaas dib loo baaro.

○ **Warbixinada ay faafiso Dowladda:**

Inta badan siyaasadaha dowladda iyo ujeedooyinkeeda waxaa si rasmi ah loogu faafiyaa wargeysyada ama raadiyaha iyo telefishinka iyo wixii lamid ah. Mushkiladda cilmibaarista waxey ka imaan kartaa mushkiladaha ay dowladda kusoo bandhigtay warbixinadaas.

Waxqabadka 1aad

- Booqo laba macalin oo jooga dugsida agagaarkaaga ah oo waydii inay sheegaan 5 arrimood oo la xiriirta waxbarashada ama waxbaridda oo ay rabaan inay wax ka ogaadaan.
- U habeey arrimaha ay macalimiintu sheegeen oo tusmo ahaan ku qor sida ay mudnaanta ukala leeyihiin. Waxaad isticmaali kartaa su'aalaha hoos ku qoran si ay kuu hagaan:
 - Waa maxay arrimaha ay ka walwalayaan macallimiinta?
 - Waa maxay sababta ka dhigeysa mushkiladda?
 - Yey saameyn ku reebtay?
 - Intee in la eg ayay faaqsantahay mushkiladdaas?
 - Waa maxay arrimaha sababay mushkiladda?
- Doorro arrinta mudnaanta ugu sareysa leh oo ka qor qoraal 200 erey ah oo aad ku sharxayso sababaha (Ugu yaraan 4 sabab) keenay in aad u dooarato inay tahay mushkilada cilmibaaris oo wanaagsan.

Qiimeynta Casharka

1. Si cad u qeex waxa loola jeedo "Bayaanka Mushkiladda Cilmibaarista".
2. Xagee iyo sidee lagu helaa mushkiladda cilmibaarista? Sheeg 3 kamid ah ilaha Mushkiladda Cilmibaarista sharraxaad faahfaahsanna ka bixi mid kasta.
3. Ka dood maxey kulatahaysababta ay ugu wareeraan cilmibaarayaasha cusub in ay si cad u qeexaan mushkiladda cilmibaarista.

Casharka

4aad

Ujeedada Guud iyo Ujeedooyinka Gaarka ah ee Cilminbaarista

Hordhac

Marka la bilaabayo cilmibaaris, waxa lama huraan ah in la qeexo waxa la doonayo in la gaaro. Qeexidda ujeedada guud iyo ujeedooyinka gaarka ah waa tallaabada koowaad ee hagta jihada daraasadda. Iyaga oo si cad loo qeexay, cilmi-baaraha waxa uu awood u yeeshaa inuu si habaysan oo nidaamsan u hormariyo baaritaankiisa, u dejiyo su'aalaha muhiimka ah, una qorsheeyo habka uu xogta ku ururinayo iyo sida uu u falanqeynayo.

Casharkan waxa uu iftiiminayaa farqiga u dhexeeya ujeedada guud iyo ujeedooyinka gaarka ah, isagoo sidoo kale muujinaya sababta ay muhiimka u yihiin ujeedooyinka gaarka ah marka la qorsheynayo Cilmibaaris. Waxaa kaloo aad baran doontaan astaamaha ujeedka wanaagsan leh, si aad awood ugu yeelataan in aad sameysaan ujeedooyin cilmiyeed oo waafaqsan heerarka cilmibaarista.

Inta uu casharkani socdo, waxaad heli doontaan faham qoto dheer oo ku saabsan sida loo dhiso ujeedo cilmiyeed oo cad, la qiyaasi karo, la gaari karo, macquul ah, islamarkaana waqtigeedii loogu talagalay lagu fulin karo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

1. Isbarbardhig ku sameeyaan ujeedooyinka guud iyo ujeedooyinka gaarka ah ee cilmibaarista.
2. Sheegaan shan sabab oo kamid ah sababaha aan ugu baahanahay ujeedooyinka gaarka ah.
3. Ka doodaan sifooyinka wanaagsan ee ujeedka cilmibaarista

Ujeedada guud ee daraasadda

Ujeedada guudeed daraasaddu waa sharraxaad guud ee yoolka daraasadda. Ujeedada ama yoolka daraasadu waxay si faahfaahsan u sharraxaysaa macluumaadka ku jira mawduuca daraasadda, waxayna soo bandhigaysaa fikradda guud ee daraasada. Ujeedka guud ee cilmibaarista waa ka duwanyahay ujeedooyinka gaarka ah ee daraasada. Ujeedka guud ee daraasada ma tilmaameyso natiijooyinka laga filaayo in ay kasoo baxdo dhamaadka daraasada iyo waxa ay kusoo biirinayso aqoonta. Hase yeeshee, waxey dajisaa jihada daraasada kuna soo bandhigtaa hal ama labo sadar.

Ujeedooyinka gaarka ah ee cilmibaarista

Marka mushkiladda iyo ujeedka guud ee daraasada si wanaagsan loo bayaamiyo, waxaa u suurtagalayso akhristaha in uu helo fikrad fiican oo ku saabsan daraasada. Intaa waxaa dheer, ujeedooyinka gaarka ah waxey sawir cad ka bixinayaan ujeedada guud ee daraasada markii lasii jajabiyo oo ujeedooyin gaar ah laga dhiga iyo siday iskugu xiranyihiin. Cilmibaarisyada qaar ayaa leh labo nuuc oo ah ujeedooyinka gaar ah oo kala duwan, sida in uu cilmibaaraha sameeyo ujeedooyin guud iyo kuwa kasii farcama (Creswell, 2012).

Waa maxay sababta aan ugu baahanahay ujeedooyinka gaarka ah?

- Waxey u suurtagalinayaan cilmibaaraha in diiradda saaro gaaridda natiijada cilmibaarista. Sababtoo ah cilmaabaruhu wuxuu maskaxda ku haayaa dhamaadka uu rabo in uu gaaro.
- Ujeedooyinka gaarka ah waxey ku soo koobaan baaxadda daraasada arrimo gaar ah. Waxeyna ka caawinayaan cilmibaaraha in uu sameeyo saadaasha iyo su'aalaha cilmibaarista.
- Ujeedooyinka gaarka ah waxay awood u siiyaan cilmibaaraha inuu doorto naqshad cilmibaaris. Tusaale ahaan, ujeedooyinka ka hadlaya aragtiyaha kaqaybgalayasha daraasada waxay u baahan yihiin hab cilmibaaris oo ka duwan kuwa ku saabsan saameynta iyo xariirka ka dhaxeeyo doorsoomayaasha

- Ujeedooyinka gaarka ah waxay awood u siiyaan cilmi-baaraha inuu doorto agabka xog uruurinta iyo falanqaynta xogta
- Ujeedooyinka gaarka ah waxay awood u siiyaan cilmi-baaraha inuu qiimeeyo natiijada daraasadda soo baxda markii cilmibaarista dhamaato asigoo adeegsanaaya isbarbardhigga natiijadii uu go'aamiyey in uu gaaro bilawga daraasada iyo natiijada uu dhab ahaan gaaray dhamaadka daraasada taasoo u sheegayso in lagaaray ujeedooyinkii iyo in kale.

Sifooyinka Wanaagsan ee Ujeedka Cilmibaarista

Ujeedka waa mid xadidan. Ujeedka xadidan waxaa lagu yaqaanaa in ay caddahay natiijada larabo in daraasadu gaarto. Sidoo kale, ujeedka xadidan waa mid gaaban oo kooban oo aanan adeegsan ereyo leh fasiraaad badan oo lagu wareero.

Ujeedado waa mid la cabirikaro. ujeedka lacabiri karo waa kan loo qorey qaab sheegaayo natiijooyin la arki karo oo la taaban karo

Ujeedka waa mid lagu guuleysan karo. Ujeedka laxaqiijin karo waa midka lamaareynkaro oo natiijadiisa lagu gaari karo xog aruurin. Taasoo macnaheedu yahay; Ujeedka aanan xog laga soo aruurin karin sida in aan loo heynin qarashka ku baxaayo xog aruurinta ama aanan lahaynin qalabka xog aruurinta ama aan laheli karin dadkii soo aruurin lahaa xogta maahan ujeed si sax ah loo dajiyey.

Ujeedka waa mid macquul ah. Ujeedka macquulka maahan mid aad u adag oo ay aad u fogtahay gaaristiisa. Sidoo kale, maahan mid aad u sahlan oo gaaristiisa macno ku fadhinin.

Ujeedka waa mid waqtiyeysan. Ujeedka waaqtiyeysan waa midka lagu gaari karo natiijadiisa waqtiga loo asteeyey.

Waxqabadka 1aad

- Usameey ujeedooyinka guud iyo midka gaar ah mawduucii aad hore u dooratay.
- Lawadaag saaxiibkaa si uu kaaga hubiyo in aad mid kasta u qortey sidii la rabay iyo in kale.
- Kadib lawadaag tallooyinkaada aad ku hormarinayso wixii kaa khaldamay ee dajinta ujeedooyinka guud iyo kuwa gaarka ah ee aad soo qabatay.

Qiimeynta Casharka

1. Isbarbardhig ku sameey ujeedooyinka guud iyo ujeedooyinka gaarka ah ee cilmibaarista.
2. Sheeg shan sabab oo kamid ah sababaha aan ugu baahanahay ujeedooyinka gaarka ah.
3. Ka dood sifooyinka wanaagsan ee ujeedka cilmibaarista

Casharka

5aad

Su'aalaha iyo Mala-awaalka Cilmibaarista (Research Questions and Hypothesis)

Hordhac

Marka Cilmibaaris la sameynayo, waxa muhiim ah in si cad loo fahmo waxa la doonayo in la ogaado iyo sida loo odorosayo jawaabaha suurtagalka ah. Su'aalaha cilmibaarista iyo mala-awaalka (saadaalinta) waa aaladaha ugu muhiimsan ee hagaya cilmi-baaraha inta uu ku jiro habka baarista. Inkastoo ay leeyihiin hawlo isku dhow, haddana mid kasta wuxuu leeyahay door u gaar ah, waxaana jirta go'aano qeexaya marka midkood la adeegsado ama labada la isku daro.

Casharkan wuxuu baraya ardayda sida loo fahmo farqiga u dhexeeya su'aalaha Cilmibaarista iyo mala-awaalka, goorta la isticmaalo mid kasta, iyo sida labada nooc ee saadaalinta — xaqiijinta iyo beeninta — loogu adeegsado daraasadaha cilmibaarista. Ardaydu waxa ay ogaan doonaan in su'aalaha cilmibaarista ay hagaan dhinacyada la baarayo, halka mala-awaalku uu odoroso natiijooyin suurtagal ah oo u baahan in la xaqiijiyo ama la beeniyo.

Casharkani wuxuu diyaarinayaa ardayda si ay si xirfadaysan u dhisaan su'aalo cilmiyeed iyo saadaalin cilmiyeed oo taageeraya baaritaankooda, iyaga oo si wanaagsan u kala saari doona doorarka muhiimka ah ee mid walba uu ka ciyaaro.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Isbarbardhig kusameeyaan saadaalinta iyo su'aalaha cilmibaarista. Sharraxaadna ka bixiyaan marka ay haboontahay in la isticmaalo mid kasta.
- Sharraxaad ka bixiyaan waxa uu u taganyahay mid kasta haddii ay dhacdo in labadooda lagu isticmaalo hal daraaso si wadajir ah.
- Isbarbardhig kusameeyaan labada nooc ee saadaalinta cilmibaarista

Su'aalaha iyo saadaalinta cilmibaarista waxaa badanaa loo adeegsadaa si isku mid ah. Tasoo macnaheeda yahay in haddii mid la istimaalo looga maarmaayo midka kale. Tusaale, haddii cilmibaaraha uu soo gudbiyo su'aalo, waxaa looga maarmaa in laqoro saadaalinta cilmibaarista. Inta badan cilmibaarayaasha waxey isticmaalaan su'aalo haddii aynan hubin xalalka mushkildda cilmibaarista. Marka labada lagu isticmaalo hal daraasad gudaheeda, su'aalaha waxey u taaganyihiin in ay tilmaamaan arrimaha lagu sameynaayo baaritaanka halka saadaalinta cilmibaarista ay tilmaamayso xariirka ka dhaxeeyo arrimahaas labaaraayo.

Cilmibaaris kasto waxaa la isweydiiyaa dhowr su'aalood oo cilmibaaris ah tasoo suurtagaliso in si dhameestiran loo baaro muwduuca daraasada. Su'aal kasto waxey si dheeraad ah ka caawisaa cilmibaaraha inuu si faahfaahsan u baaro dhinacyada kala duwan ee mawduuca.

Saadaalinta cilmibaarista waxaa lagu qeexaa in ay tahay odorosid la odorosaayo natiijada cilmibaarista. Saadaalinta waa ka duwantahay su'aalaha cilmibaarista. Sadaalinta waxaa loo baahan yahay marka fikrad laga heesto waxa uu noqon karo xalka mushkiladda cilmibaarista oo kaliya loo baahanyahay in lahubiyo in dhab ahaan xalkaas yahay midka khuseeeyo arrinta markaas labaaraayo.

Noocyada Saadaalinta Cilmibarista

Waxaa jiro labo nooc oo ah saadaalinta (male-awaal) cilmibaarista oo kala ah xaqiijinta iyo beeninta saadaalinta. Xaqiijinta saadaalinta waxey cadeyneysaa in uu jiro saameyn ama xariir ka dhaxeeya doorsoomaha madaxa banaan iyo doorsoomaha kutiirsanaha ah. Tusaale: Waxaa jiro xariir ka dhaxeeyo jinsiga ardeyga lab iyo dhadig nuuca uu yahay iyo guusha tacliimeed ee ardeyga gaari karo. Halka beeninta saadaalinta ay cadeeyso in uusan jirin wax xariir ah oo ka dhaxeeyo doorsoomaha madaxa banaan iyo doorsoomaha kutiirsanaha ah. Tusaale: Majiro wax xariir ah oo ka dhaxeeyo jinsiga ardeyga lab iyo dhadig nuuca uu yahay iyo guusha tacliimeed ee ardeyga gaari karo.

Waxqabadka 1aad

Akhri dhowr cilmibaaris oo horey looga sameeyey mawduucaada aad horey usoo waday. Adigoo ku dul dhisaayo wixii aad kafahantay akhriskaada waxaa isku xirtaa mushkiladda jirto iyo wixii sababay. Kadib waxaa qortaa xaqiijinta saadaalinta taasoo qiyaaseysa xiriirka ka dhaxeeyo mushkiladda iyo waxa sababay.

Qiimeynta Casharka

1. Isbarbardhig kusameey saadaalinta iyo su'aalaha cilmibaarista. Sharraxaad ka bixi marka ay haboontahay in la isticmaalo mid kasta.
2. Sharraxaad ka bixi waxa uu u taganyahay mid kasta haddii ay dhacdo in labadooda lagu isticmaalo hal daraaso si wadajir ah.
3. Isbarbardhig kusameey labada nooc ee saadaalinta cilmibaarista

Casharka

6aad

Muhiimadda, Dhinacyada cilmibaarista (Scope of the Study) iyo Qeexitaanada Ereyada Daraasada

Hordhac

Cilmibaarista casriga ahi waxay saldhig muhiim u tahay horumarinta aqoonta iyo xalinta dhibaatooyinka ka jira deegaanada kala duwan. Casharkaan waxa uu diiradda saarayaa fahamka muhiimadda ay leedahay daraasadda aad sameyneyso, dhinacyada ay cilmibaaristaasi khusayso, iyo sida loo qeexo ereyada muhiimka ah ee ku jira daraasaddaada.

Marka la qorsheynayo daraasad cilmiyeed, waa in la cadeeyaa sababta daraasadda loo sameynayo, dadka ay faa'iido ugu jirto, iyo xuduudaha Cilmibaaristu ku egtahay. Sidoo kale, waxaa muhiim ah in erayada la isticmaalayo si cad loo qeexo, si loo hubiyo in akhristaha iyo cilmibaareyaasha kale ay si sax ah u fahmaan waxa daraasadda laga hadlayo.

Casharkaan wuxuu bare-ardayga siinayaa xirfado muhiim ah oo ku saabsan sida loo caddeeyo faa'iidooyinka cilmibaarista, dadka ay saameyneyso, xuduudaha daraasadda, iyo sida saxda ah ee loo sameeyo qeexitaan eray bixin cilmiyeed. Waxay tani si gaar ah uga caawineysaa in daraasad kasta oo la sameeyo ay yeelato sal adag, oo si sahlan loo fahmi karo laguna kalsoonaan karo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

1. Tilmaamaan qaar kamid ah faa'iidooyinka ay soo kordhin karto cilmibaaris cusub.
2. Cadeeyaan labo nooc oo ah dadka ka faa'iideysanaayo cilmibaaris cusub.
3. Sheegaan seddex nooc oo ah dhinacyada cilmibaarista.

4. Kala saaraan seddexda qeexitaan oo kala ah; Qeexid luqadeed (literal definition), qeexid shaqo (working definition) iyo qeexitaan hawleed (operational definition)

Cilmibaarahu waa in uu tilmaamaa sida kajawaabidda su'aalaha iyo xalka mushkiladda cilmibaarista ay wax ugu soo kordhin karaan aqoonta oo u hormarin karaan waxqabadka dadka ka shaqeeya waxbarashada tusaale ahaan. Qorshaha daraasada waxaa la difaaci karaa marka la cadeeyo saameynta wanaagsan ay natiijada cilmibaarista soo kordhin doonto.

Yoolka ugu weyn ee cilmibaaris waa kor u aqaadista aqoonta. Aqoontaas lagu gaarey cilmibaarista waxey noqon kartaa mid dhinacyo badan looga faa'iideysto. Natiijooyinka cilmibaarista qaar ayaa laga faa'iidayaa hab cusub oo cilmibaaris oo khuseeya arrimo gaar ah. Waxey sidoo kale noqon kartaa mid soo kordhiso aragtiyo cusub tasoo hagto habka shaqada iyo waxqabadka. Qaab kale oo looga faa'iideysan karo cilmibaarista waa marka ay soo baxdo natiijo lamid ah natiijo horey loogaaray. Taasi waxey kordhineysaa kalsoonida lagu qabo saxnimada natiijadaas iyo in la dhaqan galiyo talooyinka lagu dhisay natiijadaas lagu kalsoonaaday.

Faa'iidooyinka cilmibaarista waa in ay caddahay dadka ay u faa'iideynayso. Dadkaas waxey noqon karaan kuwaan soo socdo:

1. In lacadeeyo sida uga faa'iidaya dadka cilmibaarista lagu sameeyey
2. In lacadeeyo sida dalka uga faa'iidaayo aqoonta ay soo kordhinayso cilmibaaristaan.
3. In lacadeeyo sida ay uga faa'iidaya dadka daneeyo mawduuca cilmibaaristaan meelkato ay ka joogaan caalamka

Muhiimadda daraasaddu waxay tilmaamaysaa sababaha keentay in cilmibaaraha ku fikiro in uu sameeyo cilmibaarista. Cilmibaaraha waa inuu isweydiiyo su'aalaha soo socda:

- Waa maxay sababta loo sameeynaayo daraasadaan iyo waxa ay kusoo biirinayso xogtii ay soo badhigeen daraasadihii hore?
- Waa maxay xogta ay soo kordhinayso daraasadaan oo looga faa'eedeysan karo dejinta siyaasadaha?

- Sidee natiijada daraasadaan u hormarin doontaa shaqadeena iyo waxqabadkeena?

Dhinacyada cilmibaarista waxay qeexaysaa seddex nooc oo kala ah:

1. Baaxadda juqraafiyeed ayaa qeexaysa goobta lagu sameynaayo cilmibaarista sida wadanka ama magaalada ama hay'adda labaaraayo.
2. Baaxadda aragtida ayaa qeexaysa arrimaha labaaraayo wixii horey looga qorey mawduucaas iyo aragtiyadii laga sameeyey.
3. Baaxadda nuxurka ayaa qeexda doorsoomayaasha ay ka koobantahay cilmibaarista.

Qeexitaanada ereyada daraasada

Cilmibaaraha waa in uu qeexaa ereyada ku jira mawduuca daraasada. Waxaa jira saddex qeexitaan oo waaweyn oo ay tahay in cilmi-baaruhu kusoo bandhigo qaybtaan. Qeexitaanka koowaad waxaa lagu magcaabaa Qeexid luqadeed (literal definition) waana midka sheegaayo ereyga macnihiisa sida inta badan loo isticmaalo iyo sida ay u macneeyeen qaamuusyada. Qeexitaanka labaad waxaa lagu magcaabaa qeexid shaqo (working definition) waana mid kamid ah macnaha luqadeed ee ereyga ee uu si gaar ah u doortey cilmibaaraha si uu ugu sharxo macnaha ereyada daraasada. Qeexitaanka seddexaad waxaa lagu magcaabaa qeexitaan hawleed (operational definition) waana midka sheegaayo qaabka lagu cabiraayo doorsoomayaasha daraasada cabiraad la arki karo iyo waxa uu adeegsanaayo cilmibaaraha si uu ubadbadalo doorsoomaha madaxa bannaan si loo ogaado saameynta uu ku leeyahay doorsoomha kutiirsanaha ah.

Waxqabadka 1aad

Akhriso dhowr cilmibaaris oo horey uga hadashay muhiimadda cilmibaarista, dhinacyada daraasadda, iyo qeexitaanka ereyada. Adigoo ku saleynaya fahamkaaga akhriskaas, qor muhiimadda daraasaddaada adigoo muujinaya faa'iidooyinka ay leedahay iyo cidda ka faa'iideysaneysa. Intaas kadib, qeex saddexda dhinac ee daraasadda (juqraafiyeed, aragtiyeed, nuxur), iyo ugu dambeyn, ku qor saddexda nooc ee qeexitaanka ereyada daraasaddaada adigoo si cad u kala saaraya.

Qiimeynta Casharka

1. Tilmaam qaar kamid ah faa'iidooyinka ay soo kordhin karto cilmibaaris cusub.
2. Cadeey labo nooc oo ah dadka ka faa'iideysanaayo cilmibaaris cusub.
3. Sheeg seddex nooc oo ah dhinacyada cilmibaarista.
4. Kala saar seddexda qeexitaan oo kala ah; Qeexid luqadeed (literal definition), qeexid shaqo (working definition) **iyo** qeexitaan hawleed (operational definition)

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubkaan waxaan kusoo qaadnay habraacyada cilmibaarista ee bare-ardaygu u baahan yahay marka uu qorsheynayo daraasaddiisa. Waxaa lagu baranayaa sida loo doorto mowduuca, loo qoro bayaanka mushkiladda, loo dejiyo ujeeddooyin cilmiyeed, su'aalo cilmiyeed iyo saadaalin (hypothesis), iyo sidoo kale sida loo qeexo xuduudaha daraasadda. Waa cutub laf-dhabar u ah dhismaha Cilmibaaris tayo leh, wuxuuna u baahan yahay in bare-ardaygu yeesho faham buuxa oo ku saabsan xiriirka ka dhexeeya qaybahaan kala duwan. Halkaas ayuu Caqliga Macmalka (AI) door weyn ka ciyaari karaa — isagoo bare-ardayga ka caawinaya curinta iyo sixidda qaybahaan iyadoo laga duulayo su'aalaha daraasadda iyo nooca Cilmibaarista la rabo.

AI wuxuu noqon karaa la-taliye xirfadeed oo hagaya ardayga tillaabo tillaabo, laga bilaabo xulashada mowduuc ilaa qorista mushkiladda iyo saadaasha. Wuxuu si dhakhso leh u kala saari karaa mawduucyada ballaaran iyo kuwa la baari karo, wuxuuna bixin karaa tusaalooyin mushkilado cilmiyeed ah oo la jaanqaadaya deegaanka Soomaaliyeed. Waxa kale oo uu ka caawin karaa in ujeeddooyinka iyo su'aalaha cilmiyeed laga dhigo kuwo la cabbiri karo, kuwaas oo si toos ah u xiran mushkiladda daraasadda. Intaa waxaa dheer, AI wuxuu bare-ardayga u siin karaa tusaalooyin kala duwan oo ku saabsan sida loo qoro saadaalin cilmiyeed oo cilmiyaysan iyo sida loo xaddido xuduudaha daraasadda si sax ah.

Tusaale ahaan, haddii bare-ardaygu rabo inuu sameeyo daraasad ku saabsan *saameynta baraha bulshada ee waxbarashada ardayda dugsiyada sare*, wuxuu AI ka codsan karaa:

“Fadlan iiga samee mushkilad cilmiyeed, ujeeddo guud, saddex ujeeddo gaar ah, iyo laba su’aalood cilmiyeed oo ku saabsan mowduucan: Saameynta baraha bulshada ee waxbarashada ardayda.”

AI wuxuu bixinayaa tusaale dhamaystiran oo ardaygu si toos ah uga fahmi karo sida qaybahaan muhiimka ah isugu xiranyihiin, taasoo suurta galinaysa in Cilmibaaristiisu noqoto mid sal adag leh.

Qiimeynta Cutubka

1. Sharraxaad ka bixi qorsheynta cilmibaarista. Sharraxaaddaada ku faahfaahi labada arrin ee soo socoto:
 - I. Ahmiyadda ay leedahay qorsheynta cilmibaarista
 - II. Seddex arrin oo larabo in la tixgaliyo marka la dooranaayo mawduuca cilmibaarista
2. Cadeey waxa loola jeedo sooyaalka cilmibaarista. Sheeg qodobada uu ka koobanyahay sooyaalka cilmibaarista midkastana tusaale ka bixi.
3. Tilmaam muhimadda ay leedahay mushkiladda cilmibaarista. Tilmaantaada ku cadeey arrimha soo socda:
 - I. Sida ay ugu wareeraan cilmibaarayaasha cusub in ay cadeeyaan mushkiladda cilmibaarista
 - II. Sida cilmibaarayaasha cusub ku heli karaan mushkiladda cilmibaarista.
4. Sharraxaad ka bixi farqiga u dhaxeeyo ujeedooyinka guud iyo kuwa gaarka ah ee daraasada
5. Tusaalayaal ku muuji labada nooc ee saadaalinta cilmibaarista.
6. Ka dood sababta loogu baahanyahay in la cadeeyo muhimadda daraasada. Sharraxaad dheeri ah ka bixi qodobada ay tahay in lagu sheego muhimadda daraasada.

Dib u Eegista Suugaanta (Literature Review)

Hordhac

Cutubkaani, waxaa si gaar ah uu uga hadlidonaa ayaa qoraaladii horay looga samayey mawduuca cilmibaarista laga samaynay. Inta aan kuguda jirno qorista cutubkaan waxaan adeegsan doonaa erayga “sugaanta” oo aan ula jeedo (Literature). Cutubkaan waxaa uu ka koobanaan doonaa macluumaad ku saabsan farsamooyinka dib u eegista suugaanta, iyo habraaca qorista. Waxaa loo qaabeeyay nimaad isku xiran oo ka bilaabanayo raadinta qoraaladi hore ilaa qorista sugaanta.

Bare-ardayga waxaa uu barandonaa database laga raadiyo maqaalada cilmiga, sida looga dhex raadsado database ka, sida loo midabeyo qoraalada muhiim ka, sida loo qaato qoraalka kooban, iyo sida loo soo xigto qoraaga iyo qoraaladi hore.

Dhinca kale, hadafka waxaa uu yahay in bara ardayga uu awood u yeesho inuu abuuraa qorshe ku salaysan dib-u-eegista suugaanta: Casharka uu dhigayo macalinka maxaa laga yiri oo cilmi-baarayaasha ay ka ogadeen. Tani waxay ka caawin dontaa Bare-ardayga in ay ogaadan xogta muhiim ka ah ee dhawaan galka ee la qoray maadada in lagu dabaqo casharka. Cutub kaan waa mid dhamaystiran oo Bare-ardayga iinayo xog iyo aqoon dhamaystiran oo ka caawin karto in uu si buuxo u qoro cutub ka labaad ee Cilmibaarista.

Qiimeynta Cutubka: Gaba gabada cutub waxaad ku arki doontaa qiimayn loogu talagalay bare-ardayga, hadafku waaxaa u yahay in bare-ardayga is qiimeeyo in uu fahmay cutub ka iyo in kale. Waxaa lagaa rajaynaa in aad ka jawabto su’aalaha. Jawabahaaga la wadaag macalinkaaga cilmibaarista ama xeeldheer cilmibaariseed sii uu kaaga hubiyo, ama dib ugu laabo cutub ka, kadibna jawaabaha aad bixisay bar bar dhig casharka. Hadafka ma ahan in dhibco lagu siiyo jawaab bixiyaha ee waa in la hubiyo in uu fahmay cutubka iyo in kale.

Ujeedooyinka Cutubka

Bare-ardaygu waxa ay awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in ay:

1. Barto halka laga helo qoorladii hore iyo sida loo gala degi karo database-yada caalamiga ah.
2. Garan karo aqoonyahanada ku xeel dheer maadadiisa, qaababka kala duwan ee loo soo xigto qoraaga maqaalka, book ama xog cilmiyeeysan,
3. Garan karo maqaalada tayada leh ee laga qoray maadadaa, sanadihii la qoray, hadii ay jiraan cilmibaarisyo is qilaafsan oo soo saaray natiijooyin kala duwan.
4. Awoodo qorista sugaan tayo leh.

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Waa Maxay Dib u Eegista Suugaanta (Literature Review)?
2. Raadinta Qoraaladi Hore (Suugaanta)
3. Xog ka raadinta database kala duwan
4. Kaydinta Maqaalada
5. Akhriska Waxtarka leh
6. Calamadaynta Qoraalka (Iftiiminta)
7. Qaashada Qoraalada Kooban (Note Taking)
8. Isticmaalka Matrix Review
9. Si Qotodheer u Falanqaynta Suugaanta
10. Qorista dib u eegistaada suugaanta
11. Qaabka Xigashada
12. Mandeleey
13. Qaladaadka Guud ee Dhaca Marka la Qoraayo Suugaanta
14. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka **1aad**

Waa Maxay Dib u Eegista Suugaanta (Literature Review)?

Hordhac

In kasta oo cilmibaaristu tahay hab lagu baaro su'aalo cilmiyeed iyo dhibaatooyin kala duwan, ma jirto cilmibaaris cusub oo si buuxda uga madax bannaan aqoon iyo qoraallo horey u jiray. Sidaa darteed, marka la bilaabay cilmibaaris, waa lagama maarmaan in la barto suugaanta hore ee mowduuca la xiriirta. Dib-u-eegista suugaantu waxay siisaa cilmibaareyaasha faham qoto dheer oo ku saabsan halka cilmi-baarayaashii hore ay gaareen, khaladaadkooda, iyo firaqa (gap) weli jira ee u baahan in wax laga qabto. Casharkan waxa uu baraya ardayda waxa ay tahay dib-u-eegista suugaanta, sababta ay muhiimka u tahay, iyo sida ay uga caawin karto dhismaha Cilmibaaris adag oo tayo leh.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo waxa loola jeedo dib-u-eegista suugaanta.
- Garto sababta ay muhiim u tahay qorista cilmibaarista.
- Barto sida loo ururiyo, loo qiimeeyo, loona soo koobo suugaanta hore.
- Fahmo xirfadaha lagu horumariyo akhriska, xog-raadinta, iyo qiimaynta xogta cilmiyeed.

Marka aynu qeexayno dib-u-eegis suugaanta ama tixraac suugaanta, majirto qeexis la isku raacsanyahay oo laga bixiyay dib u eegista suugaanta. Waxaase jiro qeexisyo kala duwan ay bixiyeen xeeldheere yaasha cilmibaarista:

Knop (2006) ayaa ku qeexay in ay tahay mid soo koobaysa oo qiimaynaysa qayb qoraal ah oo ku saabsan mawduuc gaar ah.

Cilmibaarayaal kala duwan sida (Baumeister & Leary, 1997; Tranfield, Danyer & Smart, 2003) waxay dhamaan ku qeexeen dib u eegista suugaanta in lagu tilmaami karo hab nidaamsan oo lagu faaqido, lagu ururiyo laguna soo saaro cilmibaaristi hore. Kennedy (2007) ayaa yiri, dib-u-eegis qoraaladi hore (sugaanta) waa qoraal lagu falanqaynayo macluumaadka laga daabacay mawduucyo gaar ah oo lagu daabacay joornaalada cilmiga faafiya.

Marka aynu eegno qeexista kala duwan ee laga sameyay dib u eegista qoraaladi hore, waxaanu ogaanay in ay tahay natiijo ka soo baxday cilmibaariso horay loo samayeyay oo lagu daabacay joornaalo caalami ah oo qoraaga soo ururiyay kadibna uu dib u qoray si uu u kulmiyo natiijooyinka kala duwan ee soo sareen daraasadaha kala duwan.

Ma jirto meel la isku raacsanyahay in la dhigo sugaanta qoraalka (Literature review) Mararka qaarkood waxaa ku arki kartaa iyada lagu so daray hordhaca, gaar ahaan marka la qoray maqaalka (Article). Hadiise aytahay in la qorayo buugga qalin jabinta jaamacadda (Thesis) waxaad ku arki dontaa cutubka 2aad ee buugga.

Marka cilmibaaraha qorayo dib u eegista qoraaladi hore, ujeedkiisu waa in akhristaha loo gudbiyo aqoonta iyo fikradaha kala duwan ee laga qoray mawduuc gaar ah iyada oo lagu kulmiyay hal meel. Tasoo ka caawin karta aqristaha iyo qoraaga in la ogaado daraadaha kala duwan halka uu ka jiro firaqa ama halka banaan (GAP).

Marka la qoraayo, dib u eegista suugaantu waa in lagu hago qoraalkaaga cilmibaarista iyada oo laga duulayo ujeedada cilmibaarista, hagaha dhibaataada ama arrinta qoraalkaaga aad uga doodaysid. Marka laga yimaado kordhinta aqoonta ku saabsan mawduuca, qorista dib u eegista suugaanta ayaa kaa caawinaysa qoraaga in uu helo xirfado kala duwan sida: -

- 1- **Xog raadinta:** in qoraaga awood u yeesho in uu kala soo baxo database caalamiga ah maqalada cilmibaarista tayada leh.
- 2- **Qiimaynta xogta:** in qoraaga awood u yeesho falanqaynta si loo aqoonsado cilmibaarista loo maray nidaamka saxda ah ee aan eexda lahayn iyo in la isticmaalay muunada saxda ah.

Waxqabadka 1aad

Akhriso qeexitaannada kala duwan ee dib-u-eegista suugaanta ee ay bixiyeen labo cilmi-baare ee kala duwan. Markaad akhriska dhammayso:

- Qor qeexitaan kooban oo adiga kuu gaar ah oo ka tarjumaya fahamkaaga waxa ay tahay dib-u-eegista suugaanta.
- Isku day inaad tilmaamto saddex sababood oo muujinaya sababta ay muhiimka u tahay qorista dib-u-eegista suugaanta.

Qiimeynta Casharka

- Qeex si kooban waxa aad fahantay ee ku saabsan dib-u-eegista suugaanta.
- Sheeg ugu yaraan saddex faa'iido oo uu cilmibaare ka helo qorista dib-u-eegista suugaanta.
- Maxaa laga wadaa firaqa cilmiyeed (research gap) ee lagu raadiyo dib-u-eegista suugaanta?

Casharka

2aad

Raadinta Qoraaladi Hore (Suugaanta)

Hordhac

Cilmibaaris kasta oo la sameeyo waxay ku tiirsan tahay aqoonta iyo xogta horay loogu ururiyey mawduuca la baarayo. Sidaa darteed, raadinta qoraaladii hore (suugaanta) waa tallaabada ugu horreysa ee cilmibaare walba qaado si uu u helo saldhig adag oo uu ku dhiso daraasaddiisa. Haddii cilmibaare uusan helin qoraallo hore oo la xiriira mawduuciisa, waxay adkaanaysaa inuu si sax ah u qeexo mushkiladda uu baarayo ama uu helo wax cusub oo qiimo leh. Casharkan wuxuu iftiiminayaa muhiimadda raadinta suugaanta iyo hababka waxtarka leh ee lagu helo qoraallo cilmiyeedyo tayo sare leh.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- In ardaygu fahmo muhiimadda raadinta qoraaladii hore ee suugaanta.
- In uu barto sida loo isticmaalo database-yada cilmiyeed ee internet-ka si loo helo maqaalada tayada leh.
- In uu ogaado sida loo doorto joornaalada heerka sare ah (Q1-Q4) iyo sababta tayada joornaalada ay muhiim u tahay.
- In uu barto xirfadaha kaydinta iyo habaynta qoraalada suugaanta la helay.

Raadinta qoraaladii hore looga qoray maadada waxay muhiim u tahay guud ahaan Cilmibaarista. Cilmi-baaraha waxba ma qori karo asaga oo anan helin wixi uu qori lahaa xogtooda. Hadaba, ujeedadu waxay tahay in la helo qoraal cilmiyeed ka hadlayo mawduuca gaar ka ah ee wax laga qorayo. Marka la radinayo suugaanta,

waxaa la isticmaalaa internet waxaana jira nidaamyo kala duwan oo loo maro raadinta qoraaladi hore, waxaane ugu waa waawayn.

- 1- In aad xogta ka raadiso data-base kala duwan si gaar ah kuwa cilmiga
- 2- In aad si gaar ah u abaarto data base sida gaar ka ah maadaada ula xiriiro
- 3- In aad soo degsato maqaalada xiriirka la leh cilmibaaristaada, waliba sanado dhaw la daabacay
- 4- Meel isugu geey maqaalada wax isku dhaw ama isku mid ah ka hadlayo.
- 5- Xusuusnow in raadinta suugaanta ay tahay habraac, hadii aad ku guleysato waxay ku sahlaysaa in aad si fudud ku qorta sugaanta.

F.G. Joornaalada maqaalada lagu daabaco tayadoodu waa kala sareysaa, la tasho horjoogahaaga (supervisor) si uu kuugu sheego joornaalada caalamiga ah tayada sare leh. joornaalada waxay ay kala leeyihiin heerar sida Q1, Q2, Q3 & Q4. Joornalka ugu sumcadda badan ee wax lagu daabaco waa midka haysto Q1. Hadaba, waxaa laguula talinayaa in aad raadiso kuwa lagu daabacay Q1.

Waxqabadka 1aad

Dooro ugu yaraan **laba maqaal cilmiyeed** oo la xiriira mawduuca aad rabto inaad ku sameyso Cilmibaaris (ama mid aad xiisaynayso) kadibna:

- Soo koob maqaal kasta oo aad raadisay, adigoo diiradda saaraya waxa ay ka yiraahdeen mawduuca aad xiisaynayso.
- Diyaari liis yar oo muujinaya database-kii aad ka raadisay, sanadkii maqaalka la daabacay, iyo xiriirka uu la leeyahay mawduucaaga.

Qiimeynta Casharka

- Sheeg ugu yaraan saddex talaabo oo lagama maarmaan u ah raadinta suugaanta.
- Maxaa laga wadaa database cilmiyeed, magacowna ugu yaraan labo database oo la isticmaalo.
- Sidee buu u kala sarreeyaa tayada joornaalada cilmiyeed (Q1, Q2, Q3, Q4), midkee ayaad mudnaan siineysaa raadintaada?
- Maxaad sameyn lahayd haddii aad la kulanto maqaal xiiso leh balse lagu daabacay joornaal tayo hoose leh?

Casharka

3aad

Xog ka raadinta database kala duwan

Hordhac

Dunida cilmibaarista maanta, xogta saxda ah oo laga helo ilo lagu kalsoon yahay waa aasaaska Cilmibaaris tayo leh. Kumanaan database ayaa si gaar ah ugu takhasusay kaydinta maqaalada cilmiyeed ee meelo kala duwan sida caafimaadka, sayniska, maamulka, iyo culuunta bulshada. Fahamka sida xog looga raadsho database-yadan iyo xulashada ilaha tayada leh waxay muhiim u tahay cilmi-baaraha si uu u helo xog sax ah oo la jaanqaadaysa su'aasha Cilmibaarista.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

1. Sharaxo waxa uu yahay database cilmiyeed iyo sida ay u kala duwan yihiin.
2. Ka doodo muhiimada doorashada database sax ah marka la samaynayo Cilmibaaris.
3. Sharaxo sida loo isticmaalo ereyada muhiimka ah iyo Boolean Operators (AND, OR, NOT) marka la raadinaayo xog.
4. Ku dabaqo habka garaan-gaarta (snowball searching) raadinta xogta cilmiyeed.

Waxaa jiro kumanaan data base oo lagu daabaco maqaalada cilmiga ah, mid waliba ama koox waliba waxay diirada saaran mowduucyo gaar ah. Waxaa kaloo jiro kuwo tayadoodu sarayso iyo kuwo tayadoodu hoosayso. Hadaba, waxaa la doonayaa in cilmibaaraha kala garan karo database-ka laga helo maqaalada xiriirka la leh maadadiisa, sidoo kale waxa la doonayaa in u garan karo kuwo lagu daabaco maqaalada tayada leh.

Database kuwooda ugu waa wayn waxaa ka mid ah: Embase, PubMed, Elsevier, Emerald, ISI, iyo Scopus, had iyo jeer waa muhiim in la raadiyo database tayada leh sababtoo ah waxay ka kooban yihiin tiro badan oo journals isku tagay ah waxayna leeyihiin baaxad ballaaran oo lagu soo bandhigo malaayiin maqaal.

Waa kuwan lixdaas madal cilmiyeed iyo sharaxaad kooban:

1. **Embase:** Embase waxaa la aasaasay 1947 waana kayd Cilmibaariseed caafimaad oo ballaaran, gaar ahaan ku takhasustay dawooyinka iyo farmashiyeyaasha. Waxay bixisaa xog aad u qoto dheer oo kusaabsan daraasadaha caafimaadka iyo daawooyinka. Waxaad ka booqan kartaa bogooda adoo raacay link-gaan: <https://www.embase.com>.
2. **PubMed:** PubMed waxaa la aasaasay 1996 waana adeeg bilaash ah oo ay bixiso National Library of Medicine ee Maraykanka, wuxuuna soo bandhigayaa maqaalada cilmiyeed ee caafimaadka iyo bayoolajiga. Waxaa si weyn u adeegsada cilmi-baarayaal, arday iyo xirfadlayaal caafimaad. Bogooda waakan: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
3. **Elsevier:** Elsevier waxaa la aasaasay 1880 waana shirkad caalami ah oo daabacda joornaalo cilmiyeed, buugaag iyo daraasado cilmiyeed oo ku saabsan sayniska, caafimaadka, injineernimada iyo culuunta bulshada. Halkaan ka booqo: <https://www.elsevier.com>.
4. **Emerald:** Emerald waxaa la aasaasay 1967 waana daabace cilmiyeed oo diiradda saara Cilmibaarista ganacsiga, maamulka, waxbarashada, iyo culuunta bulshada. Waxay bixisaa joornaalo tayo sare leh oo cilmiyeed. Boogud waakan: <https://www.emerald.com>.
5. **Scopus:** Scopus waxaa la aasaasay 2004 waana adeeg indexing ah oo ay bixiso Elsevier, wuxuuna ururiyaa macluumaadka laga helo maqaalada cilmiyeed, buugaagta, iyo shirka-cilmiga. Waa mid ka mid ah isha ugu weyn ee lagu qiimeeyo saameynta Cilmibaaris. Bogo Scopus waakan: <https://www.scopus.com>.

Sanad waliba waxaa la dabacaa malayiin maqaal oo cilmi ah waxaana lagu dabacaa kumanan database. Hadaba in cilmibaaraha uu yaqaano sidii uu uga soo dhex saaran lahaa maqaal ka uu doonaayay data base caalamiga ah waa in uu isticmaalaa farasamoyinka gaar ah ee xogta lagu raadsho.

Database kasta waxaa uu leyahay goob loogu talagalay in lagu qoro maqaalada la raadinayo. Hadaba, si aad u bilowdo raadinta ku billow raadinta adigoo qorayo erayada furaha u ah Cilmibaaristaada oo waliba sida gaarka ah ula xiriira su'aasha cilmibaarista ee aad rabto in aad uga jawaabto daraasadda.

Waxaa haboon in aad raadinta ku billaawdo si guud, waxaad heli doontaa maqaalo aad u badan, ka dooro kuwa sida gaar ka ah kuu anfacaayo adiga oo soo degsanaayo (Download). Haddii raadinta hore aysan soo saarin natiijooyin badan oo si gaar ah ku anfacayo, waxaad dib uga fekertaa isticmaalka erayo kale oo muhiim u ah ee maadada, is bedelka erayada waxay ku siin kartaa xog dheeri ah oo la xiriirto daraasadaada. Markasto oo aad doonayso in aad xogta hoos ugu sii daadagto dooro erayada ku haboon raadinta xogta qaaska ah ee la xiriirta hadafka cilmi-bariistaada.

Waxaa jirta raadinta loo yaqaano garaan-gaarta (snow ball), waxaa dhici doonto in maaqalada isku kaa gudbiyaan oo marka aad mid hesho xogtiisa ay kuu fududeeyso in aad ku gaarto mid kale. Database yada aad wax kaa ridinayso waxay kaa caawin donaan in maqaalada isu dhadhaw ay kuu soo bandhigaan tasoo qoraaga u sahli karto in maqaalba maqaalka kale, buug ama xog cilmiyeeysan ee la xirira uu ku raadiyo erayada muuhim ka u ah.

Tusaale ahaan madalada cilmibaarista siiba kuwa isticmaala Open Journals System, markaad raadinaysid maqaal waxaad isticmaali kartaa, sida sawirka hoose ka muuqda, inaad gelisid mawduuca aad raadinaysid magaciisa hadii xasuusatiid. Haddii magaca mawduuca xasuusan, waxaad isticmaali kartaa inaad maga qoraaga (Author) aad ku raadisid. Sidoo kale hadii cinwaanka xasuusan oo magaca qoraaga xasuusan, waxaa ku raadin kartaa taariikhda aad isleedahay waa la daabacay maqaalka aad raadinaysid, sida sawirka ka muuqdo laba taariikh ayaa gelin kartaa. Mid waa Publish After oo ah tusaale inaad dhahdid wixii Jan 1, 2025 la daabacay kadib iisoo bandhig, iyo wadada labaad oo ah Published before oo ah tusaale inaad dhahdid wixii Jan 1, 2025 kahor la daabacay.

Search

Advanced filters

Published After

Published Before

By Author

Dhanka markii aad rabtid inaad adoo isticmaalaya dhowr keyword oo kala duwan inaad Cilmibaaristaadii aad raadin kartid. Markaas oo kale waxaa la isticmaalaa in keywords-kii la isla qaato iyagoo la isticmaalayo qaacidooyinka Boolean Operators. Qaacidooyinkan kaliya kuma eka cilmibaarista ee baaris kasta oo internet-ka ah waa la isticmaali karaa.

Markii la samaynayo Cilmibaaris gaar ahaan Cilmibaaris ku saleysan raadinta xog ama maqaalada cilmiyeed (sida Google Scholar, databases sida JSTOR, Scopus, iyo kuwo kale), waxaa aad muhiim u ah Boolean operators si loo helo natiijooyin sax ah oo tayo leh.

Waa maxay Boolean Operators?

Boolean operators waa erayo kooban (AND oo ah IYO, OR oo ah AMA, NOT oo ah AHAYN) oo lagu dhex isticmaalo ereyada aad rabto inaad raadiso si aad u xaddido ama u ballaarisoo raadintaada.

1. **AND:** Wuxuu isku xiraa laba ama ka badan oo erey oo aad rabto inay labadaba ku jiraan natiijada. Waxay yareysaa tirada natiijooyinka, waxayna sare u qaadaa tayada. Tusaale: hadii aan isticmaalayo keywords-kaan: Waxbarashada Sare iyo Tayada Aqooneed. Waxaad labada keyword u dhaxaysiinaysaa operator-ka AND. Tani waxay soo saari doontaa maqaalada ay labada erayba ku jiraan: "Waxbarashada Sare" iyo "Tayada Aqooneed".

2. **OR:** Wuxuu tilmaamaa in midkood (ama labadaba) laga helo natiijada. Waxay ballaarisaa raadintaada oo waxay keenaysaa natiijooyin badan. Tusaale: hadii aan isticmaalayo keywords-kaan: Waxbarashada Sare ama Tayada Aqooneed. Waxaad labada keyword u dhaxaysiinaysaa operator-ka OR. Tani waxay soo saari doontaa dhammaan maqaalada ay ku jiraan midkood: "Waxbarashada Sare" ama "Tayada Aqooneed" (ama labadaba).
3. **NOT:** Wuxuu ka reebaa ereyo gaar ah raadintaada. Waxay yareyneysaa natiijooyinka iyadoo laga reebayo wax aanad danaynayn. Tusaale: hadii aan isticmaalayo keyword-kaan Social Media aanan rabin Facebook wixii ahayn iga reebo waxaad isticmaalaysaa ooperator-ka NOT. Tani waxay raadineysaa maqaalada ku saabsan "Social Media" laakiin aan laga hadlin "Facebook".

Talooyin Dheeraad ah:

- Isticmaal calaamadaha (" ") si aad u raadiso eray bixin buuxda. Tusaalaha kor oo kale ee keyword-ka Waxbarashada Sare wuxuu ka koobanyahay labo eray hadii aadan labada calaamad ee "" ku daran taas waxaa ka dhalanaysa inuu u tixgaliyo OR oo kale oo labada erayba maqaalada erayga Waxbarasho kaligiis wata ama Sare kaligiis wata ama Waxbarasho Sare wata uu soo bandhigo. Marka si taas u dhicin waxaad isticmaali kartaa calaamadaha "Waxbarashada Sare", tani waxay suurtagalinaysaa inuu labadaas eray oo siwata maqaalaada wata uu kuu keeno.
- Ku dar iskudarka Boolean si aad u samayso raadintaada mid sax ah: Tusaale ahaa waxaad rabtaa dhowr keyword oo qaarna AND u rabtid inaysan kala harin iyo qaar OR u rabtid inay kala hari karaan, markaas waxaa la isticmaalaa caalamada qawska (). Tusaalahaan hoose fiiri: ("Social Media" OR "Digital Media") AND "Secondary School" AND "Somalia". Tani waxay dhigaysa in labada keyword ee qawska lageliyay ay OR ka dhaxaysa wixii kasoo baxana ay AND loo isticmaalayo

Waxqabadka 1aad

Koox-koox u shaqee, magacaabo ugu yaraan saddex database cilmiyeed oo kala duwan oo muhiim u ah mawduuca Cilmibaarista. Kadib u adeegsada ereyada muhiimka ah (keywords) iyo Boolean Operators raadinta xogta ee database-ka aad doorateen. Intaas kadib:

- Isbarbardhig samee: koox kasta ha sharaxdo sababta ay database-yadan u doorteen iyo farqiga u dhexeeya database-yada kala duwan ee la isticmaalay.
- Diyaari warbixin gaaban (1–2 bog) oo sharaxeyso database-ka uu isticmaalay, iyo habka uu u adeegsaday ereyada muhiimka ah iyo Boolean Operators,

Qiimeynta Casharka

1. Sharax waxa ay yihiin database-yada cilmiyeed iyo sida ay u kala duwan yihiin.
2. Sharax muhiimada ay leedahay in si sax ah loo doorto database cilmiyeed oo la jaanqaadaya su'aasha Cilmibaarista.
3. Sharax sida loo isticmaalo ereyada muhiimka ah iyo Boolean Operators si wax looga baaro database-yada.
4. Soo bandhig maqaal cilmiyeed oo aad ku heshay isticmaalka habka garaan-gaarta (snowball searching), kuna sharax sida aad u raacday habkaas.

Casharka

4aad

Kaydinta Maqaalada

Hordhac

Computer-ka wuxuu u shaqeeyaa sidii goob shaqo ama guri. Si sax ah oo nidaamsan loo kaydiyo maqaallada waa lama huraan si loo helo markasta oo loo baahdo. Cilmi-baarayaal badan ayaa ku wareera xogtooda sababtoo ah ma ay u kaydsan si habaysan, taas oo keenta dib-u-raadin iyo waqti lumis. Casharkan, waxaan baran doonaa sida saxda ah ee loo diyaariyo, loogu magacdar, loona kaydiyo maqaallada Cilmibaarista si ay sahal u noqoto raadintooda iyo adeegsigooda dambe.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo muhiimadda kaydinta habaysan ee maqaallada Cilmibaarista.
- Barto sida loo sameeyo galal (*folders*) habaysan oo maqaallada lagu kala sooco.
- Barto sida saxda ah ee maqaallada loogu magac daro si sahlan loogu helo mar dambe.
- Fahmo muhiimadda kaydinta xogta meel ammaan ah sida Drive D, halkii laga kayd in lahaa Drive C.

Computer ka waa sida goobta shaqada ama guriga oo kale, waxaa lagaagabaahan yahay in document meel gooni ah aad ku xafidato, sidoo kale waxaa muhiim ah in aad marka aad u baahato si fudud aad ku heli karto maqaaladaada. Inta badan waxaa dhacda in qoraaga uu soo dagsado maqaalo aad u badan uuna ku kaydsado meelo kala duwan, sida desktop ka, my documents iyo meel kale oo kala duwan sida galal (*folders*) aan lahayn magacyo gaar ah. Tani waxay keentaa in cilmi-baaraha uu ka dhex wayo xogta uu horay ugu kaydsaday computer ka.

Cutubkan waxaan si gaar ah diirada ugu saari doonaa sida ugu haboon aad u kaydsan karto maqaaladadaa iyo magacyada ku haboon in aad u bixiso iyo goobta ay tahay in aad ku kaydiso computer-kaaga.

Inta aadan soo dagsan maqaalada la xiriirta daraasadadaa marka hore diyaariso galka (Folder) ka aad ku shubi lahayd, ubixi magaca (Literature review) kuna kaydi (Save) garee local Drive D, hadii computer ku leeyahay kala qaybsanaan “partition”, hadii uu san lahayn u samee sababta waxay tahay Local Drive C, waxay u badan tahay in dhibaato soo gaarto hadii virus yimaado ama loo baahdo in computer ka la tirtiro marka waxaa badbaado ah in lagu kaydiyo qoraalada Local Drive D bedelki Drive C. Intaasi kadib, waxaad ku dhex abuuri kartaa galal yar yar midkii waynaa. Galkasto aad ku dhex abuurayso midka wayn waxaad u bixin dontaa magac ka turjumayo xogta ku kaydsan galkaas. Tusaale, hadii cilmibaarista tayda la xiriirto aah a waxabarashada dalka, waxan u baahnaan doonaa sugaan la xiriirta, goobaha waxbarashad, macalimiinta, curriculum ka IWM. Hadaba, mowduucyadaas gaarka mid waliba gal u samee gooni ah, maqaalada aad soo degsato u kala qaybi galalka sida ay isu leeyihiin.

Dhinaca kale, waxaa aah muhiim ah ay tahay in cilmi-baaraha qorshaha ku darsado magacyada loo bixinayo maqaalada la soo dejiyay (download). Marka hore waxaad ugu magacdartaa cinwaanka waxa uu ka hadlayo file ka aad soo degsatay, marka xiga waxaad ugu magac dari kartaa qoraaga maqaalka, aa ama xog cilmiyeeysan iyo sanadki uu qoray. Tani waxay dhacdaa inta badan marka aad soo xigato kadib, hadii aadan so xigan maqaalka, aa ama xog cilmiyeeysan udaa magaca hore ee cinwaanka daraasada, hadiise aad soo xigto maqaalka waxaa haboon in aad ugu magac darto qoraaga iyo sanadka uu qoray. Tani waxay kaa caawin dontaa marka goor dambe aad u baahato in aad dib u fiiriso maqaalkaas, waxaad ku heli dontaa si fudud oo kaliya qaybta raadinta ayaad magaca qoraaga ama sanad ka ku qoraysaa, kadibna si fufud ayuu maqaalki kuugu soo bixi donaa.

Ugu dambaynti: Isticmaalka tillaabooyinkan raadinta waa ay kala duwan yihiin, waxaad diyaar u tahay inaad bilowdo raadintaada suugaanta. Waxaa muhiim ah in la xasuusto in aysan jirin hab sax ah ama khalad ah oo lagu sameeyo raadinta. Raadinta suugaantu aah ab socod soo noq-noqonayowaxay qaadan doontaa wakhti iyo dadaal badan si aad u hesho waxa aad raadinayso.

Had iyo jeer waad bedeli kartaa habkaaga, ama ilaha macluumaadka aad isticmaalayso. Muhiimadu waa in aad isku daydo uun. Haddii aad la kulanto wax aad fahmi wayso, la xiriir shaqaalaha maktabadda. Waxay halkaas u joogaan inay ku caawiyaan.

Waxqabadka 1aad

1. Samee *Folder* la yiraahdo “Literature Review” kuna kaydi Drive D (ama drive kale oo aan ahayn C haddii ay jirto).
2. Gudaha *Literature Review*, samee saddex *subfolders* oo matalaya mowduucyo kala duwan (tusaale: Goobaha Waxbarashada, Macalimiinta, Manhajka).
3. Soo deji ugu yaraan hal maqaal mowduuc kasta, kuna kaydi *folder*-ka saxda ah adoo u magac daraya:
 - Haddii aad xiganayso, isticmaal magaca qoraaga iyo sanadka (e.g., “Ahmed_2023”).
 - Haddii aadan xiganayn, isticmaal cinwaanka maqaalka (e.g., “Saamaynta Barnaamijyada Waxbarasho”).
4. La wadaag saaxiibkaa nidaamka aad u sameysay kaydinta una sharax sida uu kuu sahlay.

Qiimeynta Casharka

1. Sharax sababta loo doorbido in maqaallada lagu kaydiyo Drive D halkii laga kaydintahaa Drive C.
2. Caddee faa’iidooyinka ay leedahay in maqaallada loo sameeyo *folders* kala duwan oo magacyo sax ah leh.
3. Sharax sida habka magaca bixinta maqaalada (qoraaga + sanad ama cinwaan) uu kuu fududayn karo helitaanka maqaallada.
4. Ka waran haddii aad la kulanto xaalad aad maqaal ka dhex raadineyso? Sidee buu qorshaha kaydintaagu kuu caawin lahaa?

Casharka

5aad

Akhriska Waxtarka leh

Hordhac

Akhriska waxtarka leh waa xirfad lama huraan u ah cilmibaaraha si uu si hufan ugu fahmo xogta iyo aragtiyada kala duwan ee suugaanta cilmiyeed. Casharkan wuxuu diiradda saarayaa sida akhristuhu u kala sooci karo xog cilmiyeed iyo rayi qoraaleed, u qiimeeyo tayada ilaha uu xogta ka helayo, iyo ujeedooyinka kala duwan ee akhrinta maqaalada — sida in la akhriyo “abstract”, natiijada, ama maqaalka oo dhan. Waxaa sidoo kale la baranayaa sida teknoolajiyada casriga ah, gaar ahaan Caqliga Macmalka ah (AI), u fududeyso fahamka qoraalada cilmiyeed.

Sidoo kale, casharkan wuxuu muujinayaa muhiimadda waqti u qoondeynta akhriska, doorashada goob akhris ku habboon, iyo sida akhriska firfircoon uu u kobcin karo aqoonta cilmiyeed. Bare-ardaygu waxa uu baranayaa in akhriska joogtada ahi uu yahay furaha guusha Cilmibaarista, isagoo awood u yeesha falanqeyn qoto dheer iyo isku xirka ilo cilmiyeed oo kala duwan si loo dhiso faham ballaaran oo adag.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Barto sida xog cilmiyeed iyo rayi qoraaleed loo kala saaro marka la akhrinayo suugaanta hore.
- Fahmo noocyada kala duwan ee akhrinta maqaalada Cilmibaarista (abstract-only, natiijooyinka iyo xogta kaliya, akhrinta buuxda).
- Ogaado kaalinta ay waqtiga, goobta akhriska, iyo diyaargarowga maskaxeed ku leeyihiin akhriska wax ku oolka ah.

- Baranayo sida loo adeegsado AI si loo fududeeyo akhrinta maqaalada.
- Fahmo sida akhrinta joogtada ahi ugu horseedi karto cilmibaare horumar leh.

Inta aad ku guda jirto aqrinta qoraaladi hore “Sugaanta”, waxaad la kulmi doontaa xog aad u badan. Marka waxaa lagaaga baahan yahay in aad kala soocdo wixi la xiriiro natiijo cilmiyeed iyo rayi qoraaleed. Waxaad sidoo kale u baahantahay in la kala saaro tayada ilaha xogta laga soo helay iyo tayada goobaha lagu daabacay. Marka la aqrinayo maqaalada Cilmibaarista waxaa la sheгаа in aad u aqrin karto sadex nuuc midkood. In aad aqriso “Abstract” halkaas oo aad si kooban uga heli karto, hadafka cilmi-barista, muunada iyo natiijada. Qaabka labaad, waa marka aad akhriso kaliya qaabka xogta loo soo aruuriyay iyo natiijada cilmibaarista. Marka sadexaad waa marka la wada akhrinayo dhamaan maqaalada bilaaw ilaa dhamaad. Midka la dooranaayo waxay ku xirantahay akhristaha fahanka uu maadada ka heesto iyo nuuca xogta uu raadinayo. Waxaa dhinaca kale xusid mudan in wayadan ay soo baxayeen technology loo yaqaan Artificial Intelligence (AI) ama caqliga macmalka ah tasoo fududaysa akhrinta maqaalka, si gaar ah AI waxay akhristaha u soo kobaysaa maqaalka meelaha ugu muhiimsan ee aan kor ku xusnay.

Awoodaada akhriska wax ku oolka ah waxay go’aamin doontaa sida xogta aad akhrisay aad ugu rogi karto aqoon. Akhrisku waxa uu horumariyaa erayadaada, iyo awoodaada ah in aad isku xirto ilo kala duwan oo Cilmibaariseed. Marka aad waxbadan akhriso waxaad awood u yeelan doontaa in aad falanqeyso macluumaadka kala duwan oo muhiim u noqon doona Cilmibaaristaada.

Waqtiga Wax Akhrinta

Cilmibaarista waxay socotaa in muddo ah, guusha cilmibaarista waxay ku xirantahay inta waqti loo huro. Cilmibaaraha waxaa looga baahan yahay in uu si joogto ah wax u akhriyo, taasina waxay u baahan tahay waqti in loo huro. Waxaa la sheгаа qofka PhD diyaarinayo waxaa laga doonayaa in uu akhriyo in kabana 300 oo maqaal oo cilmibaaris ah, halka Master ka iyo Bachelor ka laga doonayo ku dhawaad 150 iyo 100 sida ay iskugu xigaan, akhriska laga hadlayo ma ahan midka dul marka waa in si qoto dheer wax loo akhriyo loona fahmo. Cilmibaarista PhD waxay qaadataa

sadex ilaa lix sano, master-ka lix ilaa sagal bilood, Bachelor-ka sadex ilaa lix bilood. Xiliyadaas kala duwan waa in cilmibaaraha waqti u huro si uu ugu guulaysan lahaa soo saarida cilmibaarista laga sugayo. Majirto saacado kooban oo la isku qabto, waxaase la isku raacsan yahay markasto oo waqti fiican aad ku bixiyo akhriska iyo qoraalka in aad u dhawadahay guusha.

Hadaba, guud ahaan, caqabado badan oo hortaagan guusha cilmibaaraha waxay ku timadaa maamulka iyo mudnaanta waqtiga. Waxaa jirta halku dhig hirgalay, “Hadii aadan hayn waqti aad wax ku akhriso ma helaysid waqti aad wax ku qorto.” Wax-akhrintu waxay qaadataa wakhti, sababtoo ah akhrintu maaha dhacdo hal mar ah. Waxaad u baahan tahay inaad akhriso, dib u akhriso, ka dibna dib usii akhriso.

Goobta Akhriska

Marka cilmibaaraha doonayo in uu wax akhriyo waa u mihiim in uu helo goob ku haboon wax akhriska. Jaamacadaha iyo iskuulada waxay lee yihiin goobo ku haboon akhriska. Ka fogow goobaha ay yaaliin waxyaabaha kaa mashquulin karo ama carqalada kugu samayn karo maxaa yeelay waxay xaddidi doonaan diirad-saariddaada iyo xajintaada.

Hadii akhrinta kaa jahwareerto waxay hoos u dhigtaa fahan kaaga ee maadada: Tusale, haddii aad saacad ku qaadata akhrinta maqaal laakiin run ahaantii diiradda adan saarin sababo la xiriiro goobta aan wax ku akhrinaysay saacaddaas qayb baa khasaartay. Hadaba, soo hel jawi degan, aan kala go’ lahayn, oo aan carqalad lahayn. Ogow dadka kaliya ma ahan kuwa kaa jeediya akhriska iyo qorista; waxaa ku khalkhal galin kara, muuqaal ah ama shaashad fidiyoow ah (xitaa hadii la aamusayay codka) faragalin ayaa kaaga imaan karto.

Wax yaabaha muhiim kuu ah oo aad doonayso in aad si qoto dheer u fahanto, hako dhex akhrin markaad gaadiidka ku jirto, taleefoonnada gacanta ama qalab kale oo lagu xariiro qaylada iska dami, sidoo kale internet ka iska xir, social media ka fogow si aysan ku mashqulin.

Akhrinta Haboon

Akhrinta qoraaladi hore, waa halka cilmibaaraha uu fursad ugu haleyo in uu dhiso aqoontiisa la xiriirta maadadaas. Inta aad ku guda jirto akhrinta firfircoon waxaad fursad u heli doontaa in aad barato aqoon yahanada ugu sareeyo maadadaas ee sida gaar ka loogu tix galiyo. Waxaad baran doontaa argtiyaha kala duwan (theories) ee la xiriirta maadadaas. Waxaad ogaan dontaa meelaha khilaafka ka jiro ee isku maan dhaafsan yihiin xeel dheerayaasha maadadaada. Marka aad si firfircoon u akhriso sugaanta waxaad awood u yeelan dontaa in aad difaacato rayigaaga la xiriira waxa ad doonayso in aad wax ka qorto.

Waxqabadka 1aad

1. **Kala sooc xogta:** Qaado maqaal Cilmibaaris ah oo aad doorato, kadibna kala saar xogta cilmiyeed (data/results) iyo rayiga qoraaga (opinion/discussion).
2. **Qaabka akhriska:** Iska eeg maqaal kale, kuna tijaabi sadexda nooc ee akhrinta:
 - Akhriso kaliya abstract.
 - Akhriso kaliya natiijooyinka iyo xogta.
 - Akhriso dhammaan maqaalka.

Kadibna go'aanso qaabka adiga kugu habboon iyadoo la eegayo xogta aad raadineyso.

3. **Deji waqtiga:** Samee jadwal todobaadle ah oo aad ku qorsheyneyso waqti go'an oo aad wax ku akhriso.
4. **Diyaarso goob akhris:** Raadi ama diyaari meel degan oo aad u adeegsan karto akhrinta muhiimka ah adigoo ka fogaada wax kasta oo mashquulin kara.

- 5. Ka faa'iidayso AI:** Adeegso aalad AI ah (sida Scholarcy ama Paper Digest) si aad u aragto sida maqaal cilmiyeed loo soo koobi karo si deg deg ah, kadibna is barbar dhig akhrintaada iyo soo koobida AI.

Qiimeynta Casharka

1. Sharax faraqa u dhexeeya xog cilmiyeed iyo rayi qoraaleed ee maqaalada Cilmibaarista.
2. Caddee faa'iidada ay leedahay in mararka qaar la akhriyo kaliya abstract ama natiijooyinka.
3. Qiimee sida waqtiga wanaagsan iyo goobta habboon ee akhrisku u saameyn karto fahamkaaga Cilmibaaris.
4. Sheeg hal siyaabood oo aad u isticmaashay AI si aad u fududeyso akhriska maqaal cilmiyeed.
5. Ka fiiro, haddii aadan si firfircoon u akhrin lahayn suugaanta, sidee bay u adkaan lahayd Cilmibaaristaada?

Casharka

6aad

Calamadaynta Qoraalka (Iftiiminta)

Hordhac

Marka aad ku guda jirto akhrinta iyo qorista qoraallada hore, waxa aad la kulmi doontaa xog fara badan oo muhiim u noqon kara Cilmibaaristaada. Si looga hortago in xog muhiim ah kaa lunto ama aad dib u raadin ugu baahato, waxaa muhiim ah in aad barato calamadaynta qoraalka (iftiiminta) si habaysan. Calamadayntu waxay kaa caawinaysaa in aad si sahlan u aqoonsato qaybaha muhiimka ah ee qoraalka, adigoo isticmaalaya qalimaan midab leh ama qalabyo kombiyuutar ku shaqeeya.

Habka calamadaynta waxa uu leeyahay ujeedooyin badan sida muujinta habaynta qoraalka, xoojinta macluumaadka muhiimka ah, fududeynta xasuusta xogaha muhiimka ah, iyo in dib loo isticmaalo qaybaha muhiimka u ah daraasadaada. Marka aad si xeel dheer u calamadayso, waxa aad yareynaysaa waqtiga ku bixi lahaa raadinta xogta, adigoo isha si toos ah ugu qabanaya meelaha muhiimka ah ee qoraalka ku jira.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo muhiimadda calamadaynta qoraalka inta lagu jiro akhriska iyo qorista.
- Barto farsamooyinka lagu muujiyo xogta muhiimka ah sida midabaynta, iftiiminta, iyo xariijinta.
- Ogaado sida calamadayntu u fududeyso helitaanka xogta muhiimka ah marka dib loo akhriyo.

- Fahmo sida calamadaynta wanaagsan ay uga caawiso maaraynta wakhtiga Cilmibaarista.
- Awood u yeesho inuu si sax ah u doorto qalabka iyo habka calamadaynta qoraallada Cilmibaarista.

Inta aad kugu guda jirto akhrinta iyo qorist qoraaladi hore waxaa ku soo mari doono qoraalo aad u farabadan, wayna kugu adkaan doontaa in aan markiiba soo xasuusato wixi aad horay u akhrisay, waxaa jiri doono qoraalo muhiim u ah darsaasadaada oo ay tahay in aad ku soo darto, sidoo kalane aad si gooni ah uga taxadarto.

Kuuma fududaan doonto in aad hal ama labo jumladood ka soo dhex saarto maqaal dhoor page ah. Hadaba, cilmi-baaraha waxaa lagula talinayaa in uu isticmalo medebeeye, qalin ah ama mid computer ka ah. Sababaha loo isticmaalo midabeeyaha waa ay badan yihiin waxaase ugu sii waa wayn.

a. Muujinta habaynta

b. Muujinta si loo xoojiyo (Bold)?

c. Iftiimin si loo xasuusiyo

d. Muujinaya in dib loo isticmaalo

Ugu damabaynti, midabaynta qaybaha muhiimka u ah qoraalkaaga waxay kaa caawin donaan in uu kuu bad baado waqti badan oo kaaga lumi lahaa raadinta qoraal ku jiro meel dhexe ama hoose, oo ay suurtagal noqon lahayd in uu kuga qaato saacado in aad hesho, calamadaynta waxay kuu fududeyneysaa in ay isha soo jidaato si fududna lagu helo.

Waxqabadka 1aad

Akhri maqaal cilmiyeed oo kooba iyadoo aad adeegsanaysaan qalimaan midab leh ama qalabka calamadaynta kombiyuutarka, kadibna muuji:

- Hadafka Cilmibaarista
- Xogta muhiimka ah
- Natiijooyinka muhiimka ah

Kadib arday kale isdhaafsada calamadayntaada si aad u aragtid kala duwanaanshaha habka ay u xusheen xogta muhiimka ah.

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa muhiim ka dhigay calamadaynta qoraalka marka aad Cilmibaaris samaynayso?
2. Sheeg afar sababood oo calamadaynta qoraalka loo isticmaalo.
3. Maxaa lagu gaaraa marka la calamadeeyo xog muhiim ah intii aad akhrinayso?
4. Sidee ayay calamadayntu uga caawisaa cilmi-baaraha marka uu mar kale u baahdo xogti hore ee uu akhriyay?
5. Waa maxay qalabka aad u isticmaali karto calamadaynta qoraalka markaad akhrinayso? Soo sheeg ugu yaraan laba.
6. Waa maxay farqiga u dhexeeya calamadaynta iyo akhriska caadiga ah?
7. Sideed u isticmaali lahayd calamadaynta si aad waqtigaaga Cilmibaarista ugu badbaadiso?

Casharka

7aad

Qaadashada Qoraalada Kooban (Note Taking)

Hordhac

Cilmi-baaraha waxaa laga doonayaa inuu akhriyo maqaallo cilmiyeed badan, taasoo aan suuragal u ahayn in dhammaan xogta uu maskaxda ku xifdiyo. Sidaas darteed, qaadashada qoraallo kooban oo natiijada muhiimka ah xambaarsan ayaa ah xirfad lagama maarmaan u ah Cilmibaarista. Qoraalladan kooban waxay caawinayaan habeynta xogta, xoojinta fahamka su'aasha Cilmibaarista, iyo fududeynta xigashada iyo abaabulka xogta la akhriyay.

Inta aad qoraallo kooban qoreyso, waxaa muhiim ah in aad samayso *paraphrasing*, aad xigato magaca iyo sanadka qoraaga, isla markaana aad hubiso in aad diiradda saarto xogaha muhiimka ah sida boqolayda (%) iyo natiijooyinka la xiriira mawduucaaga. Waxaa kaloo muhiim ah inaad adeegsado aalado casri ah sida **Notion**, oo fududeynaya abaabulka xogta iyo maaraynta mashruucaaga cilmiyeed.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo muhiimadda qaadashada qoraallo kooban inta lagu jiro Cilmibaarista.
- Barto sida loo qoro qoraallo kooban oo diiradda saaraya natiijooyinka muhiimka ah.
- Isticmaalo paraphrasing si sax ah, iyada oo aan la lumin micnaha natiijada.
- Ogaado sida saxda ah ee xogta loogu xigo (magaca qoraaga iyo sanadka).
- Isticmaalo qalabyo casri ah sida **Notion** si uu u abaabulo qoraalladiisa cilmiyeed.

Cilmi-baaraha waxaa laga doonayaa in uu wax badan akhriyo maqaalo aad u badan oo cilmi ah, suurta galna uma ahan in dhamaantood uu maskaxda ku xifdiyo, sidaas awadeed waxaa lagama maar maan u ah in qoraalo kooban ka samayo maqaal kasto uu akhrinayo natiijada anfaca leh ee ku jirto.

Qaadashada qoraaladu waxay kaa caawinayaan cilmibaaraha isku habaynta natiijoyinka kala duwan ee laga soo xigan karo maqaalada cilmiga ah. Qaadashada qoraalka kooban waxay sidoo kale kaa caawineysaa inaad diiradda saarto su'aasha cilmibaaristaada la xiriirto. Waa muhiim in qoraaga ka fikiro dhammaan qoraallada inay yihiin kuwo xiriir toos ah la leh maadada wax laga qorayo. Ha qorin xog kasta oo ku qoran maqaalada. Waxaad si aad ah diiradda u saartaa, natiijyinka leh boqoleyda %. Tusaale: Hadii aad aragto maqaal cilmiyeed shagayo in waxbarashada gabdhaha sare u kacday 20% shanti sano ee la soo dhaafay, xogtaasi oo kale waa muhiim ee si gooni ah u qoro.

Waxaa kale oo aad muhiim u ah inta aad qadanayso qoraalada kooban, ha iloobin in aad ku samayso waxa loo yaqaano “paraphrasing” dib u qor qoraalka adiga oo isticmaalayo erayo gaar kuu ah lakin adan luminayn micnaha guud ee natiijada Cilmibaarista.

“U qor jumlada si ka duwan sida uu u qoray qoraaga kaa horeyay, lakin micno ahaan waa in ay la mid ahaato natiijada cilmibaarista.”

Waxaa intaas dheer ha iloobin in aad soo xigato cida iskaleh xogtaas. Sheeg magaca iyo sanad ka, dabcan nidaamka xigashada waxan ku soo qaadanay casharadeena hore. Waxaa la shegaa in qoraayaasha intooda badan ay illoobaan maqaalki ay ku qaateen qoraallada maalmo gudahood, hadaba si aad uga fogaato in aay wayso maqaalki, fadlan maqaalka ama file ka u bixi magaca qoraaga maqaalka iyo sanadka la daabacay. Tusale, hadii cida aad soo xiganayso tahay Nur (2024), file ka u buxin magaciisa. Ugu dambaynti marka aad qaadanayo qoraalada kooban ku dadaal in aad qaadato qoraalada la daabacay sanadihi ugu dambeyay.

Teknoloojiyooyinka loo isticmaali qaadashada qoraalada koobaan waa badanyihiin waxaanse ka xusayna halkan barnaamijka layiraahdo Notion. **Notion** waa aalad wax-qorid, maareynta mashruuca, iyo abaabulka xogta oo isku darsatay qoraallo, jadwal-xirfadeed, databases, iyo to-do lists hal meel.

Faa'iidooyinkiisa waxaa ka mid ah: is-dhexgal fudud, shaqo wadaag kooxeed, iyo kartida in aad u qaabeyn karto bogagga sida aad jeceshahay. Webka notion wuxuu saaranyahay domainkeena Soomaaliya wuxuuna kamid yahay website-yada ugu caansan aduunka xiligaan ee loo adeesado wax-qorida. Bogooda waakan: <https://www.notion.so>.

Waxaqabadka 1aad

- Samee qoraallo kooban adigoo akhrinaya maqaal cilmiyeed la xiriira mawduucaaga Cilmibaarista.
- Qor ugu yaraan 5 xog cilmiyeed oo aad paraphrase gareysay, adigoo sax ah u xiganaya (magaca qoraaga iyo sanadka).
- Ku kaydi qoraalladaada adoo adeegsanaya Notion ama qalab kale oo abaabul xogeed.

Qiimeynta Casharka

1. Maxay tahay sababta qoraallo kooban loo qoro marka Cilmibaaris la sameynayo?
2. Sidee buu paraphrasing-ka uga duwan yahay qorista tooska ah ee qoraalka maqaalka?
3. Maxay muhiim u tahay in la xigto magaca qoraaga iyo sanadka maqaalka?
4. Xog nooc ee ah ayay tahay in si gaar ah diiradda loo saaro marka la qaadanayo qoraallo kooban?
5. Sidee ayuu barnaamijka Notion u fududeyn karaa abaabulka qoraallada cilmiyeed?

Casharka

8aad

Isticmaalka Matrix Review

Hordhac

Kadib marka cilmi-baaraha uu akhriyo maqaallo badan oo cilmiyeed, waxa uu u baahan yahay hab sahla oo uu u qiimeeyo una is-barbar dhigo xogaha uu helay. Mid ka mid ah hababka ugu waxtarka badan waa isticmaalka **Matrix Review** — shax ay cilmi-baaruhu ku keydiyo oo ku abaabulo ujeedada Cilmibaarista, naqshada daraasada, muunada, natijada, iyo xadidaadaha (limitations) ee maqaallada uu akhriyay. Matrix-ku wuxuu fududeeyaa is-dhexgalka xogaha, qiimeyntooda, iyo diyaargarowga falanqeyn cilmiyeed oo qoto dheer.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Barto habka loo isticmaalo Matrix si loo abaabulo macluumaadka maqaallo badan laga helay.
- Awoodo inuu si cad oo habaysan u is-barbar dhigo ujeedooyinka, muunada, natijoooyinka, iyo xadidaadaha daraasado kala duwan.
- Fahmo muhiimadda ay leedahay isku-dubaridka xogta kahor falanqaynta cilmiyeed.
- Abuuro Matrix Review u gaar ah haddii ay jirto baahi ama ujeedo khaas ah.

Akhriska kadib cilmibaaaraha waxaa uu samayn donaa qiimeyn la xiriirta maqaalladaada, waxaana aad loo isticmaalaa shaxda loo yaqaan Matrix, oo kaa caawin karta inaad is barbar dhigto maqaaladi aad soo akhrisay adiga oo buux buuxinayo shaxda hoose.

Tusaale, maqaalka aad akhrisid waxaad ka eegaysaa, dhoor arimood oo muhiim ah sida ujeedada Cilmibaarista, naqshada daraasada, muunada, natiijada iyo hadi ay jiraan xadidaad “limitations”. Waxaa jiri karo nuucyo kala duwan oo sugaanta loogu keydiyo shaxda, hadii aad aragto Matrix intaan ka faah faahsan hala yaabin. Habada: Matrix ka hoose waxa laga yaabaa inuu ka caawiyo isku-dubaridka daraasaadka, mid adiga kuu gooni ah waad abuuran kartaa.

Ujeedada Daraasada	Nuuca Xog Ururinta	Muunada	Natiijada	Xadidaad

Waxqabadka 1aad

- Akhri 2–3 maqaal cilmiyeed oo la xiriira mowduucaaga Cilmibaarista ama mid aad danaynayso.
- Buuxi Matrix-ka casharka kusoo qaadatay adigoo dul dhigaaya xogta soo baxday.

Qiimeynta Casharka

1. Maxay tahay faa’iidada uu cilmi-baaraha ka helo marka uu isticmaalo Matrix Review?
2. Waa maxay shanta qodob ee muhiimka ah ee laga buuxiyo Matrix-ka?
3. Sidee buu Matrix-ka u fududeynayaa is-barbar-dhigga daraasado kala duwan?
4. Maxaa lagama maarmaan ka dhigaya in cilmi-baaraha uu mararka qaar sameeyo Matrix cusub oo u gaar ah?
5. Marka aad akhriso maqaal cilmiyeed, maxay muhiim u tahay in si gooni ah loo baaro xadidaadaha (limitations) daraasada?

Casharka

9aad

Si Qotodheer u Falanqaynta Suugaanta

Hordhac

Inaad akhrido suugaan cilmiyeed waa tallaabo muhiim ah oo Cilmibaaristaada ka mid ah, balse fahamka dhabta ah wuxuu ka yimaadaa marka aad si qoto dheer u falanqeyso xogta aad ururisay. Falanqaynta suugaanta waxay kuu ogolaanaysaa inaad dhex gasho doodaha kala duwan ee cilmi-baarayaasha hore, aadna fahanto halka ay ku heshiiyeen, halka ay isku khilaafeen, iyo meelaha ay Cilmibaaristu wali u baahan tahay in la horumariyo. Casharkani wuxuu ku hagayaa sida loo abaabulo, loo isku daro, loona falanqeeyo xogaha cilmiyeed ee kala duwan si aad u dhisto faham ballaaran oo taageeraya Cilmibaaristaada.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo sida loo falanqeeyo suugaanta si qoto dheer, loona mideeyo natiijooyinka Cilmibaarisyo kala duwan.
- Bartaa isku-darka caddeynta (evidence synthesis) ee cilmibaarisyada kala duwan.
- Awoodo inuu xiriir ka dhex abuuro su'aasha Cilmibaarista iyo xogaha laga helay suugaanta kala duwan.
- Soo bandhigo qoraallo isku xidhan oo muujinaya faham qoto dheer oo suugaanta hore.

Falanqaynta qoraaladi hore (suugaanta) waxay sharxaad ka bixinaysaa soo koobida, natiijooyinka cilmibaarisyada kala duwanaa ee laga qoray mowduuc gooni ah. Hadaafka falanqaynta suugaanta waa in si qoto dheer loo fahmo natiijoyinka kala duwan ay soo bandhigeen cilmibaarayaasha kala duwan. Hadaba inta aad ku jirto qorista suugaanta, waa in aad sheegto magaca qoraaga, sanadka iyo in aan dulmar kooban ka bixiyo doodka qoraaga.

Waxaa lagaaga baahnaan donaa isku-dhafka Caddaynta: **(Evidence Synthesis) arintaan ayaa ku lug leh amaba u baahan** ururinta, falanqaynta, iyo caddaynta cilmibaarisyada kala duwan, ujeedadeedu waxay tahay in la isku geeyo oo la isku daro natiijooyinka daraasadaha gaarka ah si loo soo saaro koobid dhamaystiran oo caddaynta la hayo iyo in la ogaado halka banan ee firaaqada ka jirto.

Tani waxay kaa caawin doontaa in la hubiyo in dib u eegistaada suugaanta lagu qoro mawduuc hoosaadyo kala duwan iyo in ay ka soo muuqdaan magacyada cilmibaarayaal kala duwan iyada oo cutub kasta ay ka soo muqan karaan magacayo iyo sanado kala duwan natiijadii ay so bandhigeen maqaaladi ay qoreen majaladaha caalamiga ee cilmibaarista.

Si loo gaaro hadafk ah in si qoto dheer loo falan qeeyo suugaanta, marka wax la qoraayo waxaa jiro, dhoor arin ay muhiim tahay in maskaxda lagu hayo:

- Waa in uu jiro xiriir ka dhaxeeyo waxa aad soo xiganayso iyo su'aalaha cilmibaaristaada.
- Marka aad qoreyso dib u eegista suugaanta ogow in akhristayaashaadu waxay u baahan yihiin inay fahmaan sida iyo sababta macluumaadka ka imanaya ilo kala duwani ay isula xiriiraan una kala duwan yihiin natiijada iyo habka xog ururinta.
- Marka aad qoraysid dib u eegista suugaanta faaqidaad ku samee maqaaladi aad soo akhrisay kadib si kooban ugu soo dar suugaanta halka mudan in laga soo xigto maqaalka si gaar ah natiijada, ama muunada.

Waxqabadka 1aad

- Akhri ugu yaraan 3 maqaal cilmiyeed oo ku saabsan mowduucaaga.
- Qor dulmar falanqeyn ah adiga oo isticmaalaya:
 - Magaca qoraaga iyo sanadka
 - Dulmar kooban oo ka turjumaya doodka qoraaga
 - Sida xogta maqaalkaasi ula xiriirto su'aashaada Cilmibaarista
- Samee isku-darka caddaynta (evidence synthesis) adigoo dul istaagaya:
 - Meelaha xogtu isku mid tahay
 - Meelaha ay isku khilaafaan
 - Banaanada cilmiyeed ee jira.

Qiimeynta Casharka

1. Maxay tahay ujeedada falanqaynta qoto dheer ee suugaanta?
2. Waa maxay "evidence synthesis" oo maxaa muhiim ka dhigaya?
3. Sidee bay u kala duwan yihiin soo koobidda suugaanta iyo falanqaynta suugaanta?
4. Maxay muhiim u tahay in la sheego magacyada qoraayaasha iyo sanadaha daabacaadda marka la qorayo dib u eegista suugaanta?
5. Marka aad falanqaynayso suugaanta, maxaad ka fiirineysaa marka aad isbarbar dhigeyso natiijooyinka daraasadaha kala duwan?

Casharka

10aad

Qorista dib u eegistaada suugaanta

Hordhac

Qorista dib u eegista suugaanta waa tallaabo lagama maarmaan u ah hirgelinta Cilmibaaris tayo leh. Ma aha oo kaliya in la akhriyo qoraallo hore, balse waxaa muhiim ah in si nidaamsan loo abaabulo oo loo falanqeeyo xogta la helay. Qorista suugaanta waxay u baahan tahay hannaan qeexan oo ka kooban hordhac, qayb dhexe iyo gabagabo, si akhristaha ugu sahlan tahay inuu fahmo aragtida guud ee mowduuca. Habka aad u qaabeeyso qaybahaan kala duwan ayaa go'aaminaya sida dib u eegistaadu u noqon doonto mid cilmiyeed oo xirfadaysan. Casharkani wuxuu ku barayaa sida loo dhiso dib u eegis suugaan oo dhameystiran, taasoo saldhig u noqon doonta natiijooyinka iyo doodaha cilmibaaristaada.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Ardaygu fahmo qaabka saxda ah ee loo qoro dib u eegista suugaanta.
- Barto sida saxda ah ee loo kala qaybiyo hordhac, qayb dhexe, iyo gabagabo.
- Awoodo inuu si xirfadeysan isugu xiro akhriska maqaalada kala duwan oo uu isku geeyo dood cilmiyeed midaysan.
- Ogaado faa'iidooyinka gorfaynta suugaanta hore ee Cilmibaarista.

Marka la qorayo qoralaada cilmiyeysan waxaa jiro nidaam (Standard) la raaco; qorista sugaanta kama duwana sida loo raaco nidaamka wax qorista. Hadaba, marka la qorayo cutub ka sugaanta daraasada, waxaad u qaabaynaysaa qoraaladaada sadax qaybood ama tuduc oo kala ah: -

- Hordhaca
- Qaybta dhexe (Body)
- Gabagabada:

Hordhaca waa marka mowduuca lagu qeexo laguna soo bandhigo, qeexista kala duwan ee laga bixiyay mowduuca, iyo qoraalada ugu cansan ee laga sameyay maadadaas.

Qaybta dhexe (Body) waa halka cilmibaaraha ku falanqeeyo daraasadaha kala duwan, laguna soo bandhigo, waxyaabaha ay isla ogolyihiin ama isla diidan yihiin. Waa muhiim qoraaga halkaan ku soo bandhigo inta uu awoodo oo xigasho ah daarasado hore ah waliba “updated” ah oo sanadii dambe la daabacay.

Gabagabada waa halka lagu falanqeeyo qodobada waa wayn, iyo xaalada guud ee mowduuca lagu soo koobayo, laguna muujinayo firaqa ka jira sugaanta ee u baahan in cilmibaaris laga sameeyo.

Tusaale ahaan, haddii cilmibaaristaadu ka hadlayso tayada waxbarashada dalka, waxaad u baahanan doontaa inaad ka hadasho qodobada lagu cabiro tayada waxbarashada. Cutub kasto aad qorayso waxaa uu ka koobnaan donaa sadaxdi qaybood ana tuduc oo aan kor ku soo xusnay, waxaana muhiim ah in marwaliba aad kulmiso natiijoyinka laga qoray mowduuca aad wax ka qorayso. Dhinaca kale, marka aad qoraysid tuducyada kala duwan, waxaad u baahnaan doontaa in maqaal kasto oo aad akhrisay ee xiriir la leh cilmibaaristaad kuna jiraan xog ku anfacayso, ka qor hal ama labo tuduc maqaalkasto. Marka xiga isu keen tuducyada aad kala duwanaa aad ka qortay maqaalada halmeel adiga oo iskugu xijinayo sida ay isu leeyihiin ama isku sharaxayaan oo ay isku dhameystirayaan.

Ogow waxaa muhiim ah in qoraalkaaga sugaanta laga helo daraasadaha ugu muhiimsan ee cilmi-baasitaada, Guud ahaan, dib u eegista suugaanta waa inay ku filnaataa akhristuhu inuu fahmo arrimaha waaweyn iyo natiijooyinka muhiimka ah ee ku saabsan mawduuca Cilmibaarista. Imisa maqaal ama qoraa ayaan soo xigatay? Waxay ku xirantahay, xogta aad doonayso in akhristahaaga aad u gudbiso sidoo kale waxaad la tashiyo kala samayn kartaa hagahaaga (supervisor)

Faa'iidada ay Leedahay Gorfaynta Suugaanti Hore

in la gorfeeyo sugaanti hore waxaa ay leedahay faa'iidooyin badan. Waxaa ka mid ah: -

- in ay kaa caawiso akhristayaasha inay fahmaan waxa laga yaqaan mawduuca iyada oo aan loo baahnayn in la helo oo la akhriyo ilo badan.
- Waxaad ogaanaysaa, qoraayasha ugu caansan ee maadada aad wax ka qoraysid
- Waxaad ka fogaan doontaa in aad ku celiso cilmibaaris horay loo samayay
- Waxaad ogaan doontaa habaka kala duwan (Methodology) ay isticmaleen cilmibarayasha
- In aad natijad kuu so baxday aad bar bar dhigo qoraladi loo sameyay

Waxqabadka 1aad

- Akhri maqaal la xiriira mawduuca Cilmibaaristaada.
- Qor hordhac kooban oo qeexaya mawduucaaga iyo qoraaladii caanka ahaa ee la sameeyey.
- Dhis qayb dhexe oo aad si qoto dheer ugu falanqeynayso daraasadaha, adiga oo muujinaya meelaha ay isku waafaqeen iyo halka ay ku kala duwan yihiin.
- Qor gabagabo koobeysa qodobbada muhiimka ah oo tilmaamaysa firaqada cilmiyeed ee weli taagan.
- Hubi inaad maqaal kasto ka bixisay hal ama labo tuduc oo ku saabsan waxyaabaha la xiriira su'aashaada Cilmibaarista.

Qiimeynta Casharka

1. Maxay muhiim u tahay in dib u eegista suugaanta loo dhiso saddex qaybood: hordhac, qayb dhexe, iyo gabagabo?
2. Sidee ayuu qaybta dhexe uga tarjumi karaa isbarbardhig sax ah oo ku saabsan daraasadaha aad akhriday?
3. Maxaa muhiim u ah in dib u eegista suugaanta laga helo daraasado cusub (updated studies)?
4. Sideed u hubisaa in qoraalkaaga suugaanta uu akhristaha si fiican uga fahmayo mawduucaaga Cilmibaarista?
5. Maxay yihiin faa'iidooyinka ay leedahay gorfaynta suugaanta hore ee Cilmibaarista?

Casharka

11aad

Qaabka Xigashada

Hordhac

Marka Cilmibaaris la samaynayo, masuuliyadda ugu weyn ee saaran cilmi-baaraha waa in uu muujiyo ixtiraamka iyo daacadnimada cilmiga uu adeegsaday. Mid ka mid ah dariiqyada ugu muhiimsan ee tan lagu muujiyo waa xigashada saxda ah ee ilaha xogta. Xigashada waxay ka hortagtaa xatooyada aqooneed (plagiarism) waxayna siisaa akhristayaasha fursad ay ku fahmaan halka xogta laga keenay. Casharkan waxa uu diiradda saaraya fahamka iyo adeegsiga habka APA (American Psychological Association), oo ah nidaam caalami ah oo lagu hago xigashada Cilmibaarista. Barashada habkan waxay ardayda u sahleysaa inay si xirfadeysan ugu xiraan qoraalladooda ilo rasmi ah, ayna sare u qaadaan kalsoonida iyo tayada qoraalladooda cilmiyeed.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo muhiimadda xigashada saxda ah ee Cilmibaarista.
- Si sax ah u barto qaabka APA ee xigashada.
- Barto farqiga u dhexeeya xigashada qoraa kaliya, labo qoraa, iyo saddex ama ka badan oo qoraayaal ah.
- Awoodo inuu si habaysan ugu dabaqo habka APA qoraaladiisa cilmiyeed.

Si loo ilaliyo xuquuqda la haanshaha xogta, cilmibaaraha waxaa laga rabaa in uu soo xigto cida iskaleh xogta. Marka qoraaga uu doonayo in uu soo xigto maqaalada iyo qoraayaasha uu ku xusay cilmibaarista, waxaa jiro dhoor hab oo loo soo xigto waxaase ugu caansan nuuca loo yaqaano APA oo laga soo gaabiyay "American Psychological Association".

Hadaba marka aan isticmaalayno APA si aan u soo xigano qoraayasha wax ka qoray maadada. Waxaan u qoraynaa sida soo socoto.

- Waxaa la qorayaa magaca awoowaha qoraaga, kadib waxaa la raacinayaa sanadka xogta la daabacay ama la shaciyay. Tusaale, Hadii cilmibaare la yiraahdo Shafici Sharif Mohamed uu daabaco maqaal uu uga hadalyo waxbarashada sanadkii 2024. Waxaa u soo xiganayaa sidan: Mohamed (2024) waxaa u ogaaday in waxbarashada Somaliya tayadeeda soo hagagayso. Tani waa marka qoraaga yahay hal qof kaliya.
- Hadii labo cilmibaare hal maqaal isla dabacaan sidee laga yeelayaa. Tusale, Mohamed Abudulahi Gure iyo Shafici Sharif Mohamed. Waxaa la soo qadanayaa labada awoowe, sida Gure, iyo Mohamed (2024). Sanadka marwaliba waa muhiim in la raacsiyo xigashada si loo ogaado in xogtaan tahay mid xili dhaw ah iyo haddii ay tahay mid xili fog ah.
- Hadii qoraayaasha ka badan yihiin labo qof maxaa la samaynaa, Tusale, Shafici Sharif Mohamed, Mohamed Abdulahi Gure iyo Rahmo Nur Hassan. Waaa la adeegsanaa erayga et al., oo macanaheedo yahay iyo kuwa kale. Kaliya qofka ugu horeyo qoraayasha aabihiis ayaa la sheegayaa, halkaan waxaa qoraaga 1aad ka ah waa Sharif sida soo socoto ayaana loo qorayaa: Mohamed et.al, (2024).

Waxqabadka 1aad

- Qor tusaale kooban oo sharaxaya sida loo xigto qoraaga kaliya, labo qoraa, iyo saddex ama ka badan oo qoraayaal ah.
- Dhis tusaalooyin adigoo muujinaya sida loo xigo qoraaga iyo sanadka si waafaqsan nidaamka APA.
- Qor gabagabo ka hadlaysa muhiimada xigashada saxda ah iyo saameynta ay ku leedahay ilaalinta xuquuqda qoraalka iyo ka hortagga xatooyada aqooneed.

Qiimeynta Casharka

1. Maxay muhiim u tahay in la ilaaliyo xuquuqda lahaanshaha xogta Cilmibaarista?
2. Sidee loo xigtaa hal qoraa iyadoo la adeegsanayo habka APA?
3. Sidee loo xigtaa labo qoraa ama ka badan iyadoo la raacayo habka APA?
4. Maxay tahay muhiimadda ku jirta in sanadka daabacaada had iyo jeer lagu lifaaqo xigashada?
5. Maxaa dhacay haddii cilmi-baaraha uusan si sax ah u xigan qoraallada uu adeegsaday?

Casharka

12aad

Maamulidda Xigashada

Hordhac

Casharkaan wuxuu diiradda saaraya maamulida xigashada. Waxaa jira barnaamijyo badan oo lagu maamulo xigashada, casharkaan waxaan ku qaadanaynaa oo sharxaynaa barnaamijka Mendeley, oo ah aalad muhiim ah oo loogu talagalay cilmi-baarayaasha, ardayda jaamacadeed, iyo aqoonyahannada si ay si habaysan ugu maareeyaan tixraacyada cilmiyeed iyo dukumiintiyada la xiriira Cilmibaarista. Mendeley wuxuu fududeeyaa habka Cilmibaarista isagoo awood u siinaya isticmaalaha inuu kaydiyo, abaabulo, iyo la wadaago tixraacyadooda si sahlan. Inta badan, cilmi-baarayaashu waxay la kulmaan dhibaatooyin ku saabsan kaydinta xogta iyo abuurista tixraacyada habboon, waxaana Mendeley uu bixiya xal muhiim ah iyadoo la isticmaalayo teknoolojiyad casri ah. Barnaamijkani wuxuu ka caawiyaa in la sameeyo tixraacyo iyo liisaska tixraaca sida APA, MLA, iyo Chicago, iyadoo sidoo kale lagu darayo fursado badan oo kale sida akhrinta, faallooyinka, iyo wadaagista Cilmibaarista kooxaha kale.

Casharkaan wuxuu ardayda ku barayaa sida Mendeley loo isticmaalo, waxa uu ka kooban yahay hawlaha aasaasiga ah sida kaydinta tixraacyada, iyo sida loo maareeyo dukumiintiyada iyo xogta Cilmibaarista si loo hubiyo in xogta ay habboon tahay, la isku halleyn karo, isla markaana si sahlan loo heli karo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo muhiimadda Mendeley iyo sida loogu isticmaalo Cilmibaarista.
- Barto sida loo isticmaalo Mendeley si ay u maareeyaan tixraacyada cilmiyeed iyo dukumiintiyada muhiimka ah.

- Barto sida loo kaydiyo, loo xusho, loona qaybsado xogta Cilmibaarista si habaysan.
- Isticmaalo Mendeley si loogu daro tixraacyo sax ah nooc kasta oo qoraal ah, sida APA, MLA, iyo Chicago.

Mid ka mid ah caqabadaha ugu waaweyn ee cilmi-baarayaashu la kulmaan waa sida loo maareeyo tixraacyada iyo qoraallada la xiriira Cilmibaarista. Teknolojiyaddu waxay keentay barnaamijyo casri ah oo fududeeya hawshan, waxaana ka mid ah **Mendeley**, oo noqday aalad muhiim ah oo lagu maareeyo tixraacyada iyo dukumiintiyada cilmiyeed.

Mendeley waa barnaamij bilaash ah oo loogu talagalay cilmi-baarayaal, arday jaamacadeed iyo aqoonyahanno si ay si habaysan ugu maareeyaan tixraacyada cilmiyeed, u kaydiyaan dukumiintiyada muhiimka ah, una fudaysadaan habka Cilmibaarista. Mendeley wuxuu leeyahay labadaba desktop iyo cloud-based versions, taasoo isticmaalaha u sahleysa inuu xogtiisa meel kasta ka heli karo. Waxa uu si toos ah ugu shaqeeyaa Microsoft Word, isagoo awood u leh inuu sameeyo tixraacyo iyo liis tixraac (bibliography) nooc kasta ha ahaadee sida APA, MLA, iyo Chicago. Waxa kale oo uu kuu oggolaanayaa inaad si fudud u akhriso, u highlight garayso, una comment ka bixiso PDF-yada aad kaydisay.

Intaa waxaa dheer, Mendeley wuxuu kuu suurtagelinayaa inaad la wadaagto mashruucaaga cilmiyeed dadka kale, iyadoo kooxo cilmi-baarayaal ah ay si wadajir ah uga shaqeyn karaan hal meel. Waxaa kale oo uu leeyahay engine raadin cilmiyeed oo kaa caawinaya helidda maqaallo cusub oo la xiriira mowduucaaga. Barnaamijyada kale ee la midka ah Mendeley waxaa ka mid ah **Zotero**, oo si gaar ah ugu fiican kaydinta tixraacyada laga helo internet-ka, **EndNote** oo ah software xirfadeed oo leh adeegyo qoto dheer balse lacag ah, iyo **RefWorks** oo ay adeegsadaan jaamacado badan oo leh subscription. Guud ahaan, barnaamijyada noocan ah waxay fududeeyaan habka Cilmibaarista, waxayna sare u qaadaan tayada iyo nidaamka qoraalka cilmiyeed.

Waxqabadka 1aad

- Akhri qoraalo ku saabsan sida loo isticmaalo Mendeley, gaar ahaan qaybaha muhiimka ah sida tixraacyada, kaydinta dukumiintiyada, iyo la wadaagida.
- Baro sida loo rakibo Mendeley iyo sida loo abuuro account Mendeley ah.
- Tijaabi sida loo abuuro iyo loo maareeyo liiska tixraacyada iyadoo la isticmaalayo Mendeley, adigoo tixraacaya hababka APA, MLA, iyo Chicago.
- Qor gabagabo ka hadlaysa faa'iidooyinka iyo caqabadaha la xiriira isticmaalka Mendeley ee Cilmibaaristaada.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay Mendeley, sideese uu u caawiyaa cilmi-baarayaasha?
2. Sidee Mendeley ugu shaqeeyaa Microsoft Word, maxaase ka mid ah hawlaha uu ka caawiyo qoraaga?
3. Mendeley ma ku shaqeeyaa hababka xigashada sida APA, MLA, iyo Chicago? Sharax habka tixraaca APA ee Mendeley.
4. Muxuu yahay faa'iidada ugu weyn ee Mendeley marka la barbardhigo barnaamijyada kale sida Zotero iyo EndNote?
5. Sidee Mendeley u fududeeyaa wada shaqeynta kooxaha cilmi-baarayaasha?

Casharka

13aad

Qaladaadka Guud ee Dhaca Marka la Qoraayo Suugaanta

Hordhac

Marka la sameynayo Cilmibaaris, suugaantu waa qayb muhiim ah oo ka caawisa qoraaga inuu hubiyo inay jiraan tixraacyo sax ah iyo in la fahmo waxyaabaha hore ee la baaray. Si kastaba ha ahaatee, waxaa jira qaladaad badan oo ka dhaca marka la qorayo suugaanta, taasoo keeni karta in Cilmibaarista aysan si sax ah u waafaqsaneyn suugaanta la aqoonsan yahay ama aan si nidaamsan loo soo bandhigin. Qaladaadkan waxay saameyn ku yeelan karaan kalsoonida Cilmibaarista iyo natiijooyinka laga filayo. Casharkan wuxuu diiradda saari doonaa qaar ka mid ah qaladaadka ugu badan ee dhacda marka la qorayo suugaanta Cilmibaarista iyo sida looga fogaado.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo qaladaadka ugu badan ee dhaca marka la qorayo suugaanta Cilmibaarista.
- Barto sida loo sameeyo dib u eegis cilmiyeed oo habboon, oo xiriir la leh suugaanta daraasadda.
- Baro muhiimadda tixraacyada cusub iyo kuwa saxda ah ee loo adeegsado Cilmibaarista.
- Awood u yeesho inuu falanqeeyo oo uu xiro qoraalada Cilmibaarista si cilmiyeysan.

Dib u eegista oo aan loo habayn si macquul ah

Dib u eegista Cilmibaarista ee aan loo habayn si macquul ah waxay ka dhigan tahay in aan si nidaamsan loo soo bandhigin fikradaha iyo aragtiyaha muhiimka ah ee la xiriira mowduuca Cilmibaarista. Qoraaga waxay ku guuldareystaan inay si cad oo habaysan ugu bandhigaan aragtiyada ama fikradaha muhiimka ah, taasoo keentay in Cilmibaarista ay noqoto mid aan si toos ah isugu xiran. Sidaas awgeed, dib u eegista waxay u baahan tahay in si caqli gal ah loo habeeyo, iyadoo la adeegsanayo habeyn qoraal oo ka caawiya akhristaha inuu fahmo xiriirka ka dhexeeya qodobada iyo fikradaha la soo bandhigay.

Dib u eegista oo aan la xiriirin suugaanta daraasadda

Haddii dib u eegista aysan si toos ah ula xiriirin suugaanta daraasadda, waxay keentaa in Cilmibaarista ay ku jirto macluumaad aan la xaqiijin karin ama aan si sax ah loogu turjumay baaritaanka. Dib u eegista oo aan si fiican ugu xirin suugaanta la aqoonsan yahay waxay muujinaysaa in cilmi-baaraha uu ka baaqday inay si buuxda u fahmaan Cilmibaarista hore ee mowduuca. Suugaanta daraasadda waa inay si toos ah ugu xidhan tahay mowduuca Cilmibaarista, waxaana muhiim ah in tixraacyada si sax ah loogu daro si loo hubiyo kalsoonida iyo saxnaanta macluumaadka la soo bandhigay.

Tixraacyo aad u yar ama tixraacyo duugoobay oo la soo xigtay

Tixraacyo aad u yar ama duugoobay oo la soo xigtay waxay ka dhigan tahay in Cilmibaarista aysan ka faa'iideysan tixraacyada ugu cusub ama kuwa ugu khuseeya. Haddii Cilmibaarista aysan isticmaalin ilo cusub oo cilmiyeed ama tixraacyada ay isticmaasho yihiin kuwo duugoobay, waxaa laga yaabaa in baaritaanka uu noqdo mid aan la jaanqaadi karin xaaladaha hadda jira. Isticmaalka tixraacyo cusub oo la aqoonsan yahay waxay sare u qaadaysaa tayada Cilmibaarista iyo kalsoonida loo qabo natiiyooyinka.

Dib u eegista kuma qorna ereyada qoraaga

Marka dib u eegista lagu sameeyo qoraallo aan ku qornayn ereyada qoraaga, waxay ka dhigan tahay in aysan jirin is-dhexgal ama falanqayn dhab ah oo ku saabsan macluumaadka la soo xigtay.

Tani waxay si fudud u horseedi kartaa in Cilmibaarista aysan muujin macluumaadka si cilmiyeed oo qoto dheer. Dib u eegista waxay u baahan tahay in ay si buuxda uga hadasho ereyada qoraaga, iyadoo loo sameynayo falanqayn iyo sharaxaad ku saabsan nuxurka xogta si loo muujiyo fahamka Cilmibaarista iyo ujeedooyinka ay ka leedahay.

Qoraalada oo aan si cilmyeysan la iskugu xirin

Haddii qoraalada aan si cilmiyeysan loo iskugu xirmin, waxay ka dhigan tahay in Cilmibaarista aysan si habboon ugu dhexgalin qaybaha kala duwan ee baaritaanka. Qoraalada iyo tixraacyada waa in si isku xidhan loo soo bandhigo si loo xaqiijiyo in Cilmibaarista ay leedahay xiriir cilmiyaysan. Haddii qoraalada la isku daray aaney isku xirmin ama aaney xiriir cad u sameynin, waxaa adkaan doonta in la fahmo natiijooyinka iyo fikradaha ka soo baxa baaritaanka.

Dib u eegista kuma doodo qodob ee in ka badan hal fikrad ayaa la soo bandhigay oo la horumariyay

Dib u eegista oo aan doodo qodob iyo hal fikrad ku saabsan aasaaska Cilmibaarista waxay ka dhigan tahay in fikradaha iyo qodobada muhiimka ah aysan si fican u hagi karin baaritaanka. Haddii Cilmibaarista aysan ka koobnayn hal fikrad oo la horumariyay ama aaney jirin dood iyo falanqayn ku saabsan qodobka la xiriira Cilmibaarista, waxaa dhici karta in Cilmibaarista aysan si dhab ah uga jawaabin su'aalaha muhiimka ah ee la xiriira mowduuca. Qoraaga waa in uu soo bandhigo fikradaha iyo doodaha muhiimka ah ee ka kooban Cilmibaarista, si loo muujiyo horumarka iyo fahamka cilmiyeed ee la sameeyey.

Waxqabadka 1aad

- Qor qoraal kooban oo qeexaya qaladaadka ugu badan ee la sameeyo marka la qorayo suugaanta Cilmibaarista, iyo tixraacyada muhiimka ah ee hore loo sameeyay ee ku saabsan mowduucan..

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa dhici kara haddii dib u eegista Cilmibaarista aan loo habayn si macquul ah?
2. Sidee tixraacyada cusub u saameynayaan tayada Cilmibaarista?
3. Maxaa faa'iido ah oo ka jira isku xirnaanta qoraalada Cilmibaarista?
4. Waa maxay sababta muhiimka ah ee looga fogaado isticmaalka tixraacyada duugoobay?
5. Sidee loo sameeyaa dood iyo falanqayn ku saabsan fikradaha muhiimka ah ee Cilmibaarista?

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubkaan waxaan kusoo qaadnay muhiimadda iyo habka loo sameeyo dib u eegista suugaanta cilmiyeed. Waxaa lagu baranayaa sida loo raadiyo suugaanta la xiriirta mowduuca daraasadda, loo qiimeeyo tayadeeda, loona habeeyo si nidaamsan. Waxaa sidoo kale lagu bartaa habka xigashada iyo qorista suugaanta iyadoo la adeegsanaayo habka APA ama hab kale. Bare-ardaygu inta badan wuxuu ku dhibtooda raadinta ilo sugan, kala soocidda qoraallada muhiimka ah, iyo sida loo qoro dib u eegis suugaaneed oo tayo leh. Halkaas ayuu Caqliga Macmalka (AI) si gaar ah uga caawin karaa — isagoo fududeynaya raadinta, nuxur-koobidda (summarizing), iyo qaabeynta qoraalka.

Al wuxuu awood u leeyahay inuu raadsho maqaal cilmiyeedyo la xiriira mawduuca ardayga, islamarkaana uu si kooban u sharaxo nuxurkooda, isagoo muujinaya fikradaha muhiimka ah iyo aragtida cilmiyeed ee la xiriirta.

Waxa kale oo uu ardayga ka caawin karaa qoraalka dib u eegista suugaanta isagoo kala soocaya mowduucyada, isbarbardhigaya afkaarta cilmi-baarayaal kala duwan, iyo xitaa bixinaya tusmo isbarbardhig ah oo ardaygu si sahlan ugu dabaqi karo daraasaddiisa. Marka laga hadlayo xigashada, Al wuxuu bare-ardayga tusin karaa sida saxda ah ee loo isticmaalo APA format iyo kuwa lamidka ah, isaga oo sixi kara khaladaad xagga magacyada, sanadka daabacaadda, iyo meelaynta ilaha tixraaca ah.

Tusaale ahaan, haddii bare-ardaygu rabo inuu sameeyo dib u eegis suugaaneed ku saabsan *kala duwanaanta waxbarashada magaalo iyo miyi*, wuxuu AI ka codsan karaa:

“Ila raadi maqaalo cilmiyeed ku saabsan farqiga waxbarasho ee magaalo iyo miyi, iisoo koob waxa uu sheegay, iguna dar fikrado muhiim ah oo aan ku xuso dib u eegistayda.”

AI wuxuu siinayaa dulmar kooban, fikradaha muhiimka ah, iyo xitaa xigasho APA format ah — taasoo si weyn u fududaynaysa ardayga qorista cutubkan muhiimka ah.

Qiimeynta Cutubka

- 1- Dib u eegista maqaaladi hore “suugaanta” waxaa lagu sifayn karaa hab nidaamsan oo loo ururiyo loona soo bandhigo cilmibaarisyadii hore. Hadaba,
 - A- Sharax sababta aad u qorto dib u eegista suugaanta?
 - B- Sidee database caalamiga ah looga raadsadaa maqaalada cilmibaarista? Sheeg hal Database oo laga heli karo maqaalada cilmibaarista.
 - C- Tusaale ka bixi sida qoraaga maqaalka la soo xiganayo, hadii uu mid yahay, labo ama ka badan

Doorsoomayaasha CilmiBaarista (Research Variables)

Hordhac

Doorsoomayaashu waa qaybaha aasaasiga ah ee cilmibaarista ee u oggolaanaya cilmibaaraha cabbirka iyo falanqaynta xogta. Sida erayga doorsoome sheegayo, waxay qaadan karaan qiimayaal kala duwan. Fahamka noocyada doorsoomayaasha iyo doorarkooda ayaa muhiim u ah horumarinta mala-awaalka, naqshadaynta Cilmibaarista, iyo turjumidda natiijooyinka.

Gaba gabada cutubka waxaad ku arki doontaa qiimayn loogu talagalay bare-ardayga, hadafku waa in aad is qiimeeyso hadii aad fahamtay cutub ka iyo in kale. Waxaa lagaa doonayaa in aad ka jawabto su'aalaha. Jawaabtaada kadib, dib ugusoo laabo cutub ka, kadibna jawaabaha aad bixisay u barbar-dhig casharka.

Ujeedooyinka Cutubka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in uu:

- Awoodo in uu qeexo macnaha doorsoomayaasha.
- Awoodo in uu kala aqoonsado doorsoomaha madaxa-bannaan, iyo midka ku tiirsanaha ah.
- Awoodo in uu kala saaro labada nooc ee doorsoome dhexe yaasha ah.

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Doorsoomayaasha Cilmibaarista (Research Variables)
2. Doorsoomaha Madaxa Banana (Independent Variable)
3. Doorsoome Ku Tiirsane (Dependent Variable)
4. Doorsoome Dhexaha Xiriirka (Mediator variable)
5. Doorsoome Dhexaha Awoodda (Moderator Variable)
6. Doorsoome Xakamaynta (A control variable)
7. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka **1aad**

Doorsoomayaasha Cilmibaarista (Research Variables)

Hordhac

Doorsoome waa eray muhiim ah oo lagama maarmaan u ah fahamka iyo naqshadeynta Cilmibaarista tirakoobka (Quantitative Research). Doorsoomayaashu waxay astaan u yihiin isbeddelka qiimaha ama sifaha shay kasta oo la baarayo. Fahamka saxda ah ee noocyada doorsoomayaasha iyo sida ay iskula xiriiraan ayaa laf-dhabar u ah tayada iyo saxnaanta Cilmibaarista. Casharkan wuxuu iftiiminayaa fahamka aasaasiga ah ee doorsoomayaasha, noocyadooda kala duwan, iyo doorkooda Cilmibaarista.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo waxa loo yaqaan “doorsoome” iyo muhiimadiisa Cilmibaarista.
- Aqoonsado noocyada kala duwan ee doorsoomayaasha.
- Garto sida doorsoomayaashu iskula xiriiraan iyo sida ay u saameeyaan natiijooyinka Cilmibaarista.

Doorsoome waa erey inta badan lagu dhex isticmaalo Cilmibaarista. Waxaa habboon in la qeexo oo la aqoonsado doorsoomayaasha marka la naqshadeynayo cilmibaarista tirada (Quantitative). Doorsoome, sida magacuba tilmaamayo, waa wax kala duwan, waxa kala duwan waxay noqon kartaa miisaan, dhirir, heerarka walaaca, dakhliga, heerkulka, iwm. Doorsoomaha waa wax is bedeli kara ama yeelan kara wax ka badan hal qiimo. Doorsoomaha waxaa uu yeelan karaa qiimo kala duwan, Sidoo kale waxaa uu yeelan karaa sifooyin gaar ah kuwaasoo lagu sifeeyo shay.

Tusaale ahaan, haddii jinsigu yahay doorsoomaha; lab iyo dhedig ayaa ah sifada. Haddii deegaanku yahay doorsoomaha, magaalada ama miyigu ayaa noqonaya sifooyinka. Waxaa looga baahan yahay cilmibaaraha inuu ogaado sida doorsoomayaasha daraasadda ay isula xiriiraan, sharaxaad sax ahna ka bixiyo sida ay iskula xiriiraan doorsoomayaasha dhexdooda.

Marka Cilmibaarista la samaynayo ma jiro wax xaddidan oo ku saabsan tirada doorsoomayaasha lagu baarayo daraasaradda, inkastoo doorsoomayaal badan oo la isticmaalo ay adkayn karaan daraasadda iyo falanqaynta tirakoobka (statistics). Waxaa lagula talilyaa cilmibaaraha in uu soo koobo doorsoomayaasha daraasada lagu falanqayn doono. Intaa waxaa dheer, liiska doorsoomayaasha oo dheer, waxay sii dheerayn doonaan wakhtiga loo baahan yahay in xogta lagu soo ururiyo.

Sida ay ku doodayaan cilmi-baarayaal kala duwan, ujeedada cilmibaarista oo dhan ayaa ah in la qeexo oo la sharxo kala duwanaanshaha doorsoomayaasha. Kala duwanaanshuhu waa farqiga u dhexeeya doorsoomaha madaxa banana iyo midka ku tiirsanaha ah; taas oo ah, kala duwanaansho si dabiici ah uga dhaca waxa labaarayo ama isbeddelka aynu ku samayno midkamid ah doorsoomayaasha.

Hadaba, doorsoomayaashu ayaa ah magacyo loo bixiyo kala duwanaanshiyaha Cilmibaaristu doonayso in ay sharaxdo ama ay baarto.

Waxaa jira noocyo kala duwan oo doorsoomayaal ah kuwaasoo daraasadaha ku leh saamayn kala duwan. Noocyada doorsoomayaasha waa ay farabadan yihiin, waxaanse halkaan ku soo bandhigi donaa kuwooda ugu muhiimsan ee sida joogtada ah loogu isticmaalo cilmibaairsyada kala duwan.

- Doorsoomaha madaxa banaan ama taagane yaasha & doorsoome ku tiirsane (Independent & dependent variables)
- Doorsoome u dhexe yaasha (mediating and moderating variables)

Waxqabadka 1aad

- Qor sharraxaad kooban oo aad ku qeexayso doorsoomaha, kuna dar tusaalayaal aad adigu dooratay.
- Samee jaantus (diagram) muujinaya xiriirka u dhexeeya saddex nooc oo doorsoomayaal ah oo aad adigu dooratay.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay macnaha doorsoome marka la eego Cilmibaarista tirakoobka?
2. Maxaa lagu gartaa doorsoomaha madaxa bannaan iyo kan ku tiirsan?
3. Waa maxay doorsoome u dhexeeya (mediating variable)?
4. Sidee buu doorsoome u saameeyaa xiriirka u dhexeeya laba doorsoome oo kale?
5. Maxay muhiim u tahay in la xaddido tirada doorsoomayaasha marka Cilmibaaris la samaynayo?

Casharka

2aad

Doorsoomaha Madaxa Banana (Independent Variable)

Hordhac

Doorsoomaha madaxa bannaan wuxuu saldhig muhiim ah u yahay Cilmibaarista tirakoobka, maadaama uu yahay doorsoomaha cilmi-baaraha gacanta ugu weyn ku leeyahay. Fahamka waxa doorsoomaha madaxa bannaan yahay, sida loo aqoonsado, iyo sida uu u saameeyo doorsoomaha ku tiirsan ayaa ah tubta ay Cilmibaarista saxda ahi ku dhisan tahay. Casharkan wuxuu iftiiminayaa fahamka aasaasiga ah ee doorsoomaha madaxa bannaan, si ardaydu u awoodaan inay si toos ah u aqoonsadaan una maareeyaan Cilmibaaristooda.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo macnaha iyo astaamaha doorsoomaha madaxa bannaan.
- Barto sida loo aqoonsado doorsoomaha madaxa bannaan marka la eego Cilmibaarisyo kala duwan.
- Garto xiriirka ka dhexeeya doorsoomaha madaxa bannaan iyo doorsoomaha ku tiirsan.

Doorsoomaha madaxa-banaan waa doorsoomaha aad gacanta ku hayso oo ah mid aad dooran karto oo aad waxna ka qaban karto. Caadiyan waa waxa aad u malaynayso inay saamayn karto doorsoome ku-tiirsanaha. Xaaladaha qaarkood, waxaa laga yaabaa inaad awoodin inaad wax ka qabato doorsoomaha madaxa banaan. Waxay noqon kartaa shay hore u jiray oo go'an, wax aad jeclaan lahayd inaad ku qiimeyso sida ay u saamayso shay kale oo ah doorsoome ku tiirsane sida midabka, nooca, wakhtiga.

Tusaale: Waxaad xiisaynaysaa sida walaacu u saameeyo garaaca wadnaha ee bini'aadamka.

Doorsoomaha madaxa-banaani waxa uu noqon karaa walaaca ama walbahaarka halka doorsoome ku tiirsanaha yahay garaaca wadnaha. Waxaad si toos ah u maamuli kartaa heerarka walbahaarka; markasta oo walaacu bato waxaa is bedel ku yimaadaa garaaca wadnaha.

Aqoonsiga Doorsoomaha Madaxabanaan (Independent Variable)

Haddii ay dhibaato kaa haysato aqoonsiga doorsoomayaasha madaxbannaan, waxaa jira su'aalo qaarkood oo ku caawin kara:

- Doorsoomaha aad dooratay ma yahay mid ay isticmaalayeen cilmibaarayaasha daraasadaha hore eed akhrisay?
- Cilmibaarayaashu miyay isku dayayaan inay aqoonsadaan sida doorsoomuhu u saameeyo doorsoomaha kale?
- Doorsoomuhu ma yahay wax aan la bedeli karin balse aan ku xirnayn doorsoomayaasha kale ee tijaabada ah?

Cilmi-baarayaashu waxay xiiseynayaan inay baaraan saameynta doorsoomayaasha madaxbannaan ay ku leeyihiin doorsoomayaasha kale, kuwaas oo loo yaqaan doorsoomayaal ku tiirsane (Dependent Variable). Doorsoomayaasha madax-banaani waa mid ay cilmi-baarayaashu wax ku baaraan sida; shay, tiro ama wax hore u jiray, laakiin aan ku xirnayn doorsoomayaasha kale (sida da'da ka qaybgalayaasha). Sidaas daraadeed:

- Doorsoomaha madaxabanaan waxaa la filayaa in uu saameyn ku yeesho doorsoomaha ku tiirsan
- Doorsoomaha madaxabanaan isma beddelayo natiijada tijaabada darteed
- Waxaamaamulika cilmi-baaraha si ay udaraaseeya and doorsoomayaasha ku tiirsan

Hadaba, waxaan qaybha soo socodo waxaan ku faaqidi doonaa doorsme ku tiirsanaha la falgalo doorsoomaha madaxa banana.

Waxqabadka 1aad

- Qor sharraxaad kooban oo aad ku qeexayso doorsoomaha madaxa bannaan adigoo isticmaalaya tusaale Cilmibaaris la xiriira.
- Samee liis ka kooban saddex tusaale oo doorsoome madax bannaan ah iyo doorsoome ku tiirsan oo uu saameynayo.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay doorsoomaha madaxa bannaan?
2. Sidee loo aqoonsadaa doorsoomaha madaxa bannaan Cilmibaaris ahaan?
3. Maxay tahay sababta doorsoomaha madaxa bannaan uusan isagu isbedelin marka tijaabo la sameynayo?
4. Sidee buu doorsoomaha madaxa bannaan u saameeyaa doorsoomaha ku tiirsan?
5. Maxaa muhiim ka dhiga in cilmi-baaraha uu si cad u qeexo doorsoomaha madaxa bannaan ee daraasaddiisa?

Casharka

3aad

Doorsoome Ku Tiirsane (Dependent Variable)

Hordhac

Cilmibaarista tirakoobka, fahamka doorsoomaha ku tiirsan (dependent variable) waa furaha lagu ogaado saamaynta doorsoomayaasha madaxbannaan. Doorsoomaha ku tiirsan waa cabirka ama jawaabta cilmi-baaraha la doonayo inuu garto ama barto. Waa mid is bedela marka doorsoomaha madax-banaan la bedelo. Casharkan waxa uu diiradda saaraya fahamka qoto dheer ee doorsoomaha ku tiirsan iyo doorkiisa muhiimka ah ee Cilmibaarista, si ardaydu u bartaan sida loo aqoonsado oo loo cabbiro doorsoomaha natiijada lagu qiimeeyo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo waxa uu yahay doorsoomaha ku tiirsan.
- Barto sida doorsoomaha ku tiirsan loola xiriiro doorsoomaha madax-banaan.
- Garto sida loo cabbiro doorsoomaha ku tiirsan Cilmibaaris ahaan.
- Horumariyo xirfadda aqoonsiga tusaalooyin dhabta ah oo doorsoomaha ku tiirsan lagu muujinayo.

Doorsoome ku tiirsane, waa doorsoomaha lagu cabiro ama lagu tijaabiyo waxa la tijaabinayo. Inta tijaabada ama cimli-baarista lagu guda jiro, doorsoome ku tiirsanaha waxa uu cilmi-baaraha ku tijaabiyaa waxa saameeynta ku leh daraasaada, waxaana uu u jawaabaa doorsoomaha madaxa banaan. Dhinaca kale, doorsoome ku tiirsanayaasha waa dabeecadaha la qiyaasay ee ka qaybgalayaasha, sababtoo ah waxay ku xiran yihiin waxa ka qaybgalayaashu sheegaan ama ay sameeyaan.

Sidoo kale doorsoomahan waxaa mararka qaarkood loo yaqaan “jawaab”, “calaamadaha”, ama “natiijada”. Marka la joogo tijaabada sayniska ah ma yeelan kartid doorsoome ku-tiirsane adiga oo aanan haysan doorsoome madaxbannaan.

Tusaale: Daraasad lagu samaynayo sida meerintu (tutoring) saamayn ugu yeelan karto buundooyinka imtixaanka. Doorsoome ku tiirsanaha ayaa noqon doona buundooyinka ama dhibcaha imtixaanka ka qaybgalayaasha. Hadaba, doorsoome ku tiirsanaha waa midka la cabirayo, waana isbadalayaa marka doorsoomaha kale is bedelo, markasto waxaa uu ku xiranyahay doorsoome kale.

Tusaalaha kale waxaa uu noqon karaa, haddii qof uu Cilmibaaris ku samaynayo saamaynta wasakhawga hawada, dhacdooyinka hawada waxay noqon doontaa doorsoome ku tiirsane oo marka wasaqda badato hawada way halawdaa, marka wasakhda yaraato hadawada caadi ayay noqotaa.

Hababa marka laga yimaado labada doorsoome aan kor ku soo sharaxnay ee kala ahaa, doorsoomaha madaxabanaan iyo midka ku tiirsanaha ah, waxaa jiro doorsoomeyaal kale oo qayb ka qaata cilmi-baarsita waxaa loo yaqanaa doorsoome dhexe, waxaana ka mid ah: -

- Doorsoome dhexaha xiriirka (Mediator variable)
- Doorsoome dhexaha awooda (Moderator Variable)

Doorsoomayaashan ayaa muhiim ah in la tixgeliyo marka la baarayo xiriirka isku xira ama sababaha ka dhexeeya doorsoomayaasha. doorsoomayaashani waxay sidoo kale kaa caawin karaan inaad iska ilaaliso ama yarayso eexda (bias) cilmi-barista.

Waxqabadka 1aad

- Qor qeexitaan gaaban oo aad ku sharaxayso doorsoomaha ku tiirsan adigoo adeegsanaya tusaale Cilmibaaris ku saabsan.
- Diyaari saddex tusaale oo muujinaya doorsoomaha madax-banaan iyo doorsoomaha ku tiirsan ee ka dhex jira Cilmibaariyo kala duwan.
- Ku sharax qoraal kooban sida doorsoomaha ku tiirsan uu isugu bedelo xaalado kala duwan marka doorsoomaha madax-banaan la bedelo.
- La wadaag macallinkaaga si aad u hubiso fahamkaaga saxda ah.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay doorsoomaha ku tiirsan?
2. Sidee buu doorsoomaha ku tiirsan ula xiriiraa doorsoomaha madax-banaan?
3. Maxay muhiim u tahay in si sax ah loo cabbiro doorsoomaha ku tiirsan Cilmibaaris ahaan?
4. Si kooban u sharax tusaale Cilmibaaris ah oo doorsoome ku tiirsan lagu ogaanayo.
5. Maxay tahay sababta aanan doorsoome ku tiirsan u yeelan karin adiga oo aan lahayn doorsoome madax-bannaan?

Casharka

4aad

Doorsoome Dhexaha Xiriirka (Mediator variable)

Hordhac

Casharkan waxa uu diiradda saarayaa fahamka doorsoomaha dhexaha xiriirka (mediator variable) ee Cilmibaarista. Inkastoo aan horey u baranay doorsoomaha madaxbannaan iyo ku-tiirsanaha, maanta waxaan baran doonaa sida doorsoome dhex ahi u sharaxo xiriirka ka dhexeeya labadooda. Mararka qaar saamaynta doorsoomaha madaxbannaan kuma gaarto si toos ah doorsoomaha ku-tiirsanaha, balse waxa jira doorsoome dhexaad ah oo ka shaqeeya u gudbinta saamaynta. Fahamka doorsoomeyaasha dhexaha waxa uu cilmi-baaraha ka caawiyaa in uu si qoto dheer u fahmo sababaha xiriirka keena iyo habka uu u dhacayo. Casharkan waxa uu idin barayaa sida loo aqoonsado, loo isticmaalo, loona falanqeeyo doorsoomeyaasha dhexaha Cilmibaarisaha.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo waxa uu yahay doorsoome dhexaha xiriirka.
- Barto sida doorsoome dhexaha u sharaxo ama u beddelo xiriirka u dhexeeya doorsoome madax-bannaan iyo doorsoome ku-tiirsan.
- Aqoonsado farqiga u dhexeeya doorsoome dhexaha buuxa (full mediation) iyo doorsoome dhexaha qaybta ah (partial mediation).
- Barto sida tirakoob ahaan loo falanqeeyo doorsoomeyaasha dhexaha adigoo adeegsanaya farsamooyin sida **linear regression** ama **ANOVA**.

Waxaan horay u soo baranay labada doorsoome ee kala ah, doorsoomaha madaxa banaan iyo ku tiirsanaha, waxaana sheegnay mid in wax sababo midna la sababo. Sidoo kale waxaan soo baranay in xiriir ka dhaxeeyo labada doorsoome. Hadaba halkaan waxaan ku soo bandhigi donaa in xiriirka labada doorsoome uusan toos ahayn had iyo jeer balse ay jiri karan doorsoome yaal kale oo u dhaxeeyo labada doorsoome si ay saamayn iskugu yeeshaan. Doorsoomahaas waxaa loo yaqanaa doorsoome dhexe. Doorsoome dhexaha waxaa uu sharxaa habka ay labada doorsoome iskugu xiran yihiin. Sidoo kale doorsoome dhexaha waa wadada uu doorsoomaha madax bannaani uu saameeyn ugu yeesho doorsoome ku tiirsanaha. Waa qayb ka mid ah dariiqa sababa saamaynta, waxayna kuu sheegaysaa sida ama sababta ay saamayntu u dhacdo. Hadaba, haddii doorsoome uu yahay dhexaad: -

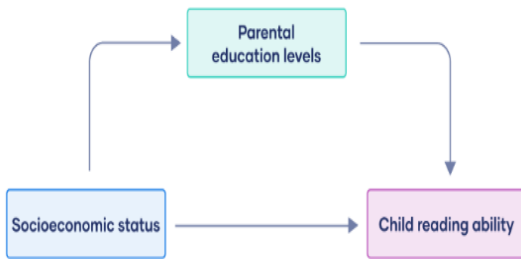
A- Waxaa sababay doorsoomayaasha madaxa banaan.

B- Wuxuu samayn ku leeyahay doorsoome ku-tiirsanaha

Marka la doonaayo in la falanqeeyo doorsoome dhexaadka waxaa la isticmaalaa qalabka tirakoobka (statistical tools) sida linear regression analyses ama ANOVA.

Dhinaca kale doorsoome dhexaadka ayaa u qaybsama labo oo kala ah; doorsoome dhexaad buuxa (Full mediation) iyo dhexaad qayb ah (partial mediation). Hadabada, doorsoome dhexaad ka buuxa wuxuu si buuxda u sharxayaa xiriirka ka dhexeeya doorsoome madax-bannaan iyo ku-tiirsanaha: dhexaad ka buuxa la'aantiis waxay muujinaysaa in uusan jirin wax xiriir ah. Halka, dhexaad qabyada ah uu muujinayo in uu weli jiri karo xiriir xisaabeed oo u dhexeeya doorsoome madax-bannaan iyo ku-tiirsanaha xitaa marka doorsoome dhexaad ka laga saaro shaxda. Sidaas darteed, dhexaad-qaybeedku kaliya qayb ahaan ayuu sharaxaa xiriirka labada doorsoome, xiliyada qaarna waa laga maarmi karaa.

Tusaale:



Daraasad ku saabsan heerka dhaqan-dhaqaale iyo awoodda wax-akhris ee carruurta. Haddii carruurta ay ka soo jedaan reer dhaqaalo haysto, waalidkuna aqoon leeyahay. Carruurtaasi waxay u badan tahay in goor hore wax akhriska bartaan. Tani waxay ka dhigan tahay in heerka dhaqan-dhaqaale uu saameeyay

awoodda wax-akhriska inta badan iyada oo loo marayo saamaynta ay ku leedahay heerarka waxbarashada waalidka. Waxaynu ku soo koobi karnaa in aqoonta waalidku tahay doorsoome dhexe.

Waxqabadka 1aad

- Qor sharaxaad kooban oo aad ku cabbirayso waxa uu yahay doorsoome dhexaha xiriirka adigoo adeegsanaya tusaale Cilmibaaris.
- Soo diyaari laba tusaale oo muujinaya sida doorsoome dhexe uu u kala yahay mid buuxa (full mediation) iyo mid qayb ah (partial mediation).
- Isku day inaad samayso shax fudud oo muujinaysa xiriirka u dhexeeya doorsoomaha madax-bannaan, doorsoomaha dhexaha, iyo doorsoomaha ku-tiirsan.
- La wadaag qoraalkaaga asxaabtaada ama macallinkaaga si aad uga hesho talo celin.

Qiimeynta Casharka

1. Sidee ayuu doorsoome dhexaha u saameeyaa xiriirka ka dhexeeya doorsoomaha madax-bannaan iyo ku-tiirsanaha?
2. Maxaa farqi u dhexeeya doorsoome dhexaha buuxa (full mediation) iyo mid qayb ah (partial mediation)?
3. Sharax tusaale Cilmibaaris ah oo doorsoome dhexe lagu muujinayo.
4. Maxay muhiim u tahay in la isticmaalo qalabka tirakoobka marka la baarayo doorsoomeyaasha dhexaha?

Casharka

5aad

Doorsoome Dhexaha Awoodda (Moderator Variable)

Hordhac

Casharkan waxa uu ina gelinayaa fahamka doorsoome dhexaha awoodda (Moderator Variable) ee Cilmibaarista. Marka la eego xiriirka ka dhexeeya doorsoomaha madaxbannaan iyo doorsoomaha ku-tiirsanaha, mararka qaar ma aha xiriir joogto ah oo dhisaan. Doorsoomaha dhexaadiya wuxuu beddeli karaa heerka ama jihada xiriirkaas iyadoo ku xiran xaalado gaar ah, dad gaar ah, ama duruufo gaar ah. Fahamka doorsoomahan waxa uu cilmi-baaraha u suurtagelinayaa in uu si qoto dheer u ogaado xilliyada ama xaaladaha uu xiriirka labada doorsoome xoog yeesho ama daciifo. Casharkani waxa uu muhiim u yahay fahamka sida daraasadaha cilmiyeed loo xoojin karo iyadoo la tixgelinayo isbeddellada xaaladaha kala duwan.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

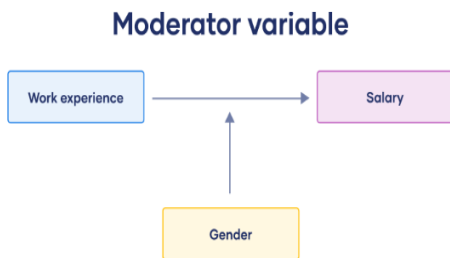
- Fahmo waxa uu yahay doorsoome dhexaha awoodda (Moderator Variable).
- Barto sida doorsoome dhexaha awoodda u saameeyo xiriirka doorsoomaha madaxbannaan iyo kan ku-tiirsanaha.
- Aqoonsado tusaalooyin nolosha dhabta ah oo muujinaya saameynta doorsoomeyaasha dhexdhexaadiya.
- Barto sida loo falanqeeyo doorsoomaha dhexaadiyaha iyadoo la adeegsanayo falanqeyn tirakoob (multiple regression analysis).

Doorsome dhexeaha nuucaan ah wuxuu diirada saaraa heerka, jihada, ama awoodda xiriirka ka dhexeeya doorsoomaha madaxa banaan iyo kan ku tiirsanaha ah. Doorsoome dhaxaadiyahaan waxaa uu awoodaa in xiriirka kordhiyo ama hoos uu u dhigo. Waxay ku tusinaysaa cidda, goorta, ama xaaladaha uu xiriiro doonaan. Doorsoome dhexaadiyahaan waxaa inta badan kaa caawin doonaa inaad qiimeeyso saxnaanta dibadda (External Validity) ee daraasaddaada adiga oo aqoonsanaya xariirka ka dhexeeya doorsoomaha madaxa banana iyo kan ku tiirsanaha ah.

Tusaale: Jimicsiga iyo misaan dhimista. Jimicsiga ragga eey sameyaan maka dhaqsi badan yahay midka dumarka ay sameyaan marka la doonayo in misaanka la dhimo.

Doorsme dhexaha waxuu noqon karaa doorsoomayaasha kala duwan (**Categorical variables**): sida qowmiyadda, jinsiyadda, diinta, midabada la jecel yahay, heerka caafimaadka, iwm. Sidoo kale waxay noqon karaan doorsoomayaasha tirada (**Quantitative variables**): sida da'da, miisaanka, dhererka, ama dakhliga.

Tusaale:



Daraasad ku saabsan khibradda shaqada iyo mushaharka, waxaad saadaalinaysaa in:

- Sanado badan oo khibrad shaqo ah waxay go'aamin kartaa heerka mushaarka.
- Ragga iyo dumarka isku shaqada ah, isku khibradda iyo aqoonta ah, waxaa mushaar badan raga.

Tani waxay ka dhigan tahay in xiriirka ka dhexeeya sannadaha khibradda iyo mushaharka uu ku kala duwan yihiin raga iyo dumarka.

Si aad doorsoomaha ugu tijaabiso xisaab ahaan (statistical), waxaad isticmalaysaa a **multiple regression analysis** xogta ku saabsan khibrada shaqada iyo mushaharka, iyadoo aqoonsiga jinsiga lagu daray shaxda (model) ka. Sidoo kale waxaad is barbar dhigaysaa muhiimada tirakoobka (statistical significance) ee shaxda (model ka) iyadoo aan lagu darin aqoonsiga jinsiga si loo go'aamiyo in uu dhexdhexaadinaayo xiriirka ka dhexeeya khibradda shaqada iyo mushaharka.

Waxqabadka 1aad

- Soo hel laba tusaale oo nolosha dhabta ah ah oo muujinaya sida doorsoome dhexaha awoodda uu u beddeli karo xiriirka laba doorsoome.
- U sharax tusaalayaasha aad keentay: doorsoomaha madaxbannaan, doorsoomaha ku-tiirsanaha, iyo doorsoomaha dhexaha awoodda.
- Samee falanqayn kooban oo ku saabsan sida doorsoome dhexaadiyaha uu u kordhin karo ama u dhimi karo xiriirka tusaalayaasha aad dooratay.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay doorsoome dhexaha awoodda (Moderator Variable)?
2. Sidee ayuu doorsoome dhexaha awoodda u saameeyaa xiriirka u dhexeeya doorsoomaha madaxbannaan iyo ku-tiirsanaha?
3. Maxaa tusaale u ah doorsoome dhexaha awoodda nolosha dhabta ah?
4. Sidee loo tijaabiyaa doorsoome dhexaha awoodda iyadoo la adeegsanayo falanqeyn tirakoob (statistical analysis)?
5. Waa maxay faraaqa u dhexeeya doorsoome dhexaha xiriirka (Mediator Variable) iyo doorsoome dhexaha awoodda (Moderator Variable)?

Casharka

6aad

Doorsoome Xakamaynta (A control variable)

Hordhac

Marka la sameynayo Cilmibaaris, muhiim ma aha oo kaliya in la eego xiriirka ka dhexeeya doorsoomaha madaxbannaan iyo kan ku-tiirsanaha, balse waxaa sidoo kale muhiim ah in la ogaado doorsoomeyaasha kale ee saameyn kara natiijooyinka. Casharkaan wuxuu inagu hoggaaminayaa fahamka doorsoomaha xakamaynta — doorsoome aan si toos ah diiradda loo saarin balse si dadban u beddeli kara natiijada Cilmibaarista haddii aan la xakameyn. Fahanka doorsoomaha xakamaynta wuxuu sare u qaadaa tayada Cilmibaarista iyo saxnaanta doodaha laga soo saaro. Waxaan ogaan doonaa sababta ay lagama maarmaan u tahay in doorsoomayaasha aan la dooneyn la xakameeyo si loo xaqiijiyo natiijooyin la isku halleyn karo oo saafi ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo waxa loola jeedo doorsoome xakamayn ah (control variable) Cilmibaarista.
- Barto sida doorsoomaha xakamaynta u saameyn karo natiijooyinka Cilmibaarista haddii aan la xakameyn.
- Barto hababka lagu aqoonsado laguna xakameeyo doorsoomayaasha xagalka ku ah Cilmibaarista.
- Fahmo saameynta doorsoomaha xakamaynta ee saxnaanta (validity) iyo isku halaynta (reliability) natiijooyinka.

Doorsoomaha xakamaynta waa wax kasta oo xaddida daraasad Cilmibaaris ah. Waa doorsoome aan danaynaynin ujeedooyinka daraasadda, laakin waxay saameyn kartaa natiijooyinka. Marka laga reebo doorsoomayaasha madaxa bannaan iyo kuwa ku tiirsan, dhammaan doorsoomayaasha saameyn kara natiijooyinka waa in la xakameeyaa.

Haddii aadan xakameyn doorsoomayaasha daraasadaada khuseeya, waxaa laga yaabaa in cilmi-baaraha awoodin inuu muujiyo inaysan saameyn ku yeelan natiijooyinkiisa. Doorsoomayaasha aan la xakameynin ayaa ah sharraxaad kale oo loogu talagalay natiijooyinka waxayna saameeyaan isku halaynta (reliability) doodaha Cilmibaarista.

Waxqabadka 1aad

- Soo qaado Cilmibaaris ama tusaale nolosha dhabta ah oo aad muujin karto doorsoome xakamayn ahaa oo la iska indha tiray, taasoo keentay natiijooyin qaldamay ama aan sax ahayn.
- Liis garee ugu yaraan 3 doorsoome xakamayn oo muhiim u noqon kara Cilmibaaris ku saabsan xiriirka u dhexeeya jimicsiga iyo caafimaadka wadnaha.
- Sharax sababta ay muhiim u tahay in doorsoomeyaashaas la xakameeyo si loo helo natiijooyin saxsan.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay doorsoome xakamaynta (control variable)?
2. Sidee ayuu doorsoome xakamaynta u saameyn karaa natiijooyinka Cilmibaarista?
3. Maxaa dhici kara haddii aan la xakameyn doorsoomayaasha saameynta leh?
4. Sidee loo aqoonsadaa doorsoomayaasha u baahan in la xakameeyo Cilmibaaris kasta?
5. Maxay tahay muhiimadda doorsoomaha xakamaynta marka la eegayo

Cutubkaan waxaan kusoo qaadnay fahamka doorsoomayaasha Cilmibaarista, sida doorsoomaha madax-bannaan, midka ku tiirsan, midka dhex-dhexaadka ah, midka xakamaynta ah, iyo kuwa aan la filayn. Doorsoomayaashu waa tiir muhiim ah oo qeexaya xiriirka iyo jihada Cilmibaarista, waxaana lagu sharaxay sidoo kale sida loo cabbiro doorsoomayaal iyo sida loo kala saaro kuwa la taaban karo iyo kuwa aan la taaban karin. Barashada cutubkan waxay u baahan tahay in ardaygu fahmo xiriirka ka dhexeeya ujeeddooyinka cilmiyeed iyo doorsoomayaasha laga baari doono. Halkaan ayuu Caqliga Macmalka (AI) gacan ka geysan karaa fahamka fikradahaas iyadoo loo marayo tusaalooyin ficiil ah, sawirro iyo tusoomiyin muujinaya xiriirka doorsoomayaasha.

AI wuxuu bare-ardayga ka caawin karaa aqoonsiga doorsoomayaasha ku jira ujeeddooyinka iyo su'aalaha cilmiyeed ee daraasaddiisa. Waxa uu sidoo kale bixin karaa tusaalooyin cad oo muujinaya sida doorsoomayaal kala duwan u wada shaqeeyaan, iyo sida loo qeexo doorsoomayaal si cilmiyeed. Marka ardaygu cabbirayo ama dooranayo habka uu u ururinayo xog ku saabsan doorsoomayaal, AI wuxuu u sheegi karaa nooca cabbirka ugu habboon sida ordinal, interval, ama nominal — taasoo sare u qaadaysa tayada qorshaha Cilmibaarista.

Tusaale ahaan, haddii ardaygu leeyahay ujeeddo cilmiyeed ah oo ah *“In la ogaado saameynta dhiirrigelinta waalidka ku leedahay waxqabadka ardayda,”* wuxuu AI ka codsan karaa:

“Ila raadi doorsoomaha madax-bannaan, ku tiirsan, iyo kuwo kale haddii ay jiraan, iguna dar sharaxaad iyo cabbirka ku habboon mawduucan: saameynta dhiirrigelinta waalidka ku leedahay waxqabadka ardayda.”

AI wuxuu si degdeg ah u sheegi karaa in “dhiirrigelinta waalidka” tahay doorsoome madax-bannaan, “waxqabadka ardayga” yahay doorsoome ku tiirsan, isagoo aacinaya nooca cabbirka iyo sida loo qiyaasi karo xogtaas.

Qiimeynta Cutubka

- A- Qeex, waa maxay doorsoomaha Cilmibaarista?
- B- Sheeg labada nuuc ee u kala baxo doorsoomaha
- C- Muxuu yahay doorka doorsome dhexaha shaxda (Model)
- D- Sawir ku muuji doorsoome dhexe

Doorashada Habka Cilmibaarista

Hordhac

Naqshadaynta cilmibaaristu waa istaraatiijiyad looga jawaabayo su'aalaha Cilmibaarista iyadoo la adeegsanayo xogta cilmibaarista. In la qorsheeyo habraaca daraasada ayaa ku hogaaminayso soo saarista cilmibaaris tayo leh. Habraaca cilmibaaris oo si wanaagsan loo qorsheeyay ayaa kaa caawineysa gaarista ujeedooyinka cilmibaarista iyo inaad isticmaasho nooca saxda ah ee falanqaynta xogta. Hadaba, cutub kaan waxaan uga hadli doonaa hababka kala duwan ee loo dooroto habraacyada cilmibaarista.

Gabagabada cutubka waxaad ku arki doontaa qiimayn loogu talagalay bare-ardayga, hadafku waxa u yahay in ardayga is qiimeeyo in uu fahmay cutub ka iyo in kale. Waxaa lagaa rajaynayaa in aad ka jawaabto su'aalaha. Jawabahaaga la wadaag xeeldheer cilmibaariseed si uu kaaga hubiyo, ama dib ugu laabo cutub ka, kadibna jawaabaha aad bixisay barbar dhig casharka. Hadaafka ma ahan in dhibco lagu siiyo jawaab bixiyaha ee waa in la hubiyo in uu fahmay cutubka iyo in kale.

Ujeedooyinka Cutubka

Cutubkaan waxa uu lehayay ujeedoyin guud iyo mid gaar ah oo la doonayo in cilmi-baaraha ku dabaqo sahanka Cilmibaarista. Ujeedooyinka waxaa ka mid ah in bare-ardaygu

- Fahmo hababka kala duwan ee cilm-baarista loo naqshadeeyo.
- Kala saari karo xogta gacanta kowaad iyo mida gacanta labaad
- Kala garan karo labada hab ee xogta loo ururiyo midkee ku haboon in la adeegsado iyo sharuuudaha xulashadooda.
- Yaqaano farqiga u dhaxeeyo labada habraac ee tayada iyo tirada.
- Awood u yeesho in uu adeegsan karo isku dhafka labada hab ee tayada iyo tirada.

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Habraaca Cilmibaarista (Research Design)
2. Habraaca Tayada (Qualitative Method)
3. Habraaca Tirada (Quantitative Method)
4. Waa Maxay Farqiga u Dhexeeyo Cilmi-barista Tayada iyo Tirada
5. Hababka Isku Dhafan ee Cilmibaarista (Mixed Methods Research)
6. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Habraaca Cilmibaarista (Research Design)

Hordhac

Cilmibaarista wanaagsan waxay ku bilaabataa qorshe cad oo qeexan. Casharkaan wuxuu inoo iftiiminayaa muhiimadda habraaca Cilmibaarista oo ah tubta iyo dariiqa cilmi-baaraha uu u maro si uu u gaaro natiijooyin lagu kalsoonaan karo. Habraaca Cilmibaarista waa nidaam is xiga oo ka bilowda dejinta hadafka Cilmibaarista, mala-awaalka, xog ururinta, falanqaynta, fasiraadda, gabagabada, ilaa talo soo jeedinta. Fahamka habraacaani wuxuu muhiim u yahay tayada iyo saxnaanta Cilmibaaristaada. Sidoo kale, wuxuu kaa caawinayaa inaad si taxadar leh u doorato habka kugu habboon ee su'aalahaaga cilmiyeed lagu baarayo, iyadoo la tixgelinayo xeerarka anshaxa iyo xirfadaha lagama maarmaanka u ah Cilmibaarista.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo waxa loola jeedo habraaca Cilmibaarista iyo muhiimaddiisa.
- Barto talaabooyinka muhiimka ah ee habraaca Cilmibaarista laga bilaabo su'aasha cilmiyeed ilaa talo soo jeedinta.
- Ogaado farqiga u dhexeeya hababka Cilmibaarista ee tayada (qualitative) iyo tirada (quantitative).
- Fahmo arrimaha tixgelinta mudan marka la dooranayo habraaca Cilmibaarista, sida helidda ogolaanshaha anshaxa iyo xirfadaha loo baahan yahay.

Habraaca Cilmibaarista waa tiir ka mid ah tiirarka ugu muhiimsan Cilmibaarista. Waana halka intabadan laga qiimeeyo tayada Cilmibaarista. Hadaba, habraaca ayaa ah tallaabooyin is xig xiga oo ka soo bilaabanaya, hadafka Cilmibaarista, mala awaalka, kadibna xog ururinta, falanqaynta, fasiraadda, gabagabada, ugu

damabayn talo soo jeedin.

Habraaca ayaa u baahan go'aan, sida habka loo raacayo in lagu baaro mawduuc tasoo xiriir la leh fikrad falsafadeed (Philosophical Assumptions). Dhinaca kale, xeeldheerayaasha Cilmibaarista ayaa intooda badan ku dooda in marka hore cilmi-baaraha si cad u garanayo su'aalaha Cilmibaarista taas ayaana u fududeeyn karta doorshada habraaca ku haboon. Tusaalaha hoose waxa uu uu muujinayaa su'aasha Cilmibaarista.

Sidee macalimiintu ugaarsiin karaan carshar arday joogo goobaha ka fog dugsiga?

Waxaa jira siyaabo badan oo kala duwan oo aad uga jawaabi karto su'aashan. Xulashada habraaca Cilmibaaristaada waa in ay horseedaa in la gaaro ujeedooyinka Cilmibaarista iyo waxa mudnaanta u leh. Ku bilow inaad si taxadar leh uga fikirto waxaad rabto inaad gaarto. Doorashada ugu horeysa ee aad u baahan tahay inaad sameyso waa in aad kala doorato qaadashada habka tayada (qualitative) amd habka tiradada leh ama tirade (quantitative).

Waxyaabaha Tixgelinta u Leh Habraaca

Marka aad samaynayso Cilmibaarista waxaad u baahan tahay inaad si dhab ah uga fikirto habraaca. Haddii Cilmibaaristaadu ay ku lug leedahay dad ama xayawaan, waxaad u baahanaan doontaa in aad hesho warqada anshaxa Cilmibaarista. Sidoo kale waxaa jiro su'aalo qayb ka ah habraaca oo muhiim kuu ah in aad ka jawaabto inta aadan guda gelin Cilmibaarista:-

- Intee in la'eg oo xog ah ayaad u baahantahay in aad soo ururiso si aad u qorto Cilmibaarista?
- Ma awoodi doontaa inaad hesho xogta aad u baahan tahay (tusaale ahaan, adigoo u socdaalaya meel gaar ah ama la xiriiraya dad gaar ah)?
- Ma leedahay xirfadaha Cilmibaarista ee lagama maarmaanka ah sida qalabka tirakoobka "Statistical skill" ama farsamooyinka wareysiga (qualitative)?
- Ma u baahnaan doontaa warqadda ogolaanshaha anshaxa?

Marxalad kasta oo ka mid ah habraaca Cilmibaarista, hubi in habraacaagu yahay mid macquul ah oo lagu gaari karo hadafka Cilmibaarista.

Dooro Nooc ka Mid ah Habraacyada Cilmibaarista

Marka laga hadlayo habraaca Cilmibaarista waxaan jiro habab kala duwan waxaase ugu sii wayn labada nuuc ee kala ah nuuca tayada (qualitative) iyo nuuca taranta (quantitative). Hadaba, qaybaha soo socdo waxaan ku faaqidi doonaa labada nuuc iyo isticmaal kooda

Waxqabadka 1aad

- Soo qor su'aal cilmiyeed aad xiisaynayso inaad baaro.
- Go'aanso haddii aad su'aashaada ku baarayso hab tirakoob ah (quantitative) ama hab tayo leh (qualitative), kadib sharax sababta aad u dooratay habkaas.
- Liis garee ugu yaraan 3 arrimood oo aad tixgelin lahayd marka aad dooranayso habraaca Cilmibaarista ee su'aashaada la xiriira.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay habraaca Cilmibaarista, maxaase ka dhiga mid muhiim u ah Cilmibaarista?
2. Maxaa laga filayaa cilmi-baaraha marka uu dooranayo habraaca Cilmibaarista?
3. Waa maxay farqiga u dhexeeya habraaca tirada (quantitative) iyo tayada (qualitative)?
4. Maxay yihiin qaar ka mid ah su'aalaha muhiimka ah ee cilmi-baaraha uu iska waydiiyo ka hor inta uusan bilaabin Cilmibaarista?
5. Maxay tahay muhiimadda ay leedahay helidda warqadda ogolaanshaha anshaxa ee Cilmibaarista?

Casharka 2aad

Habraaca Tayada (Qualitative Method)

Hordhac

Habraaca tayada waa mid ka mid ah tiirarka ugu muhiimsan ee Cilmibaarista, gaar ahaan marka la eego culuumta bulshada sida cilmi-nafsiga iyo cilmiga bulshada. Habkani wuxuu bixiyaa fursad lagu sahmiyo dareenka, fikradaha, iyo waayo-aragnimada dadka, iyadoo loo marayo su'aalo furan iyo wada hadal qoto dheer. Cilmi-baaraha waxa uu isha ku hayaa sida loo fahmi karo sababaha iyo fikradaha ka dambeeya aragtida dadka, halkii uu kaliya ku eegi lahaa tirooyinka iyo cabbiraadaha. Casharkan waxa uu ardayda barayaa qaababka kala duwan ee habraaca tayada, xaaladaha lagu adeegsado, iyo sida loo diyaariyo xog ururin tayo leh.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Sharaxo waxa uu yahay habraaca tayada iyo muhiimadiisa Cilmibaarista.
- Garto noocyada kala duwan ee Cilmibaarista tayada (waraysi shaqsiyeed, waraysi kooxeed, indho-indhayn, iyo falanqeyn galal).
- Ogaado xaaladaha ku habboon ee lagu isticmaalo habraaca tayada.
- Qorsheeyo oo fuliyaan waraysiyo qoto dheer ama waraysiyo kooxeed iyadoo la adeegsanayo habraaca tayada.

Habraacaan waxaa loo adeegsan karaa guud ahaan cilmi-baairsta kala duwan waxuuse caan ku yahay Cilmibaarista ku salaysan culuumta bulshada sida cilminafsiga, iyo cilmiga bulshada. Hababka Cilmibaarista tayada waxay u oggolaanaysaa cilmi-baaraha in uu waydiiyo su'aalaha si qoto-dheer jawaab-bixiyeyaasha iyadoo lagu saleynayo jawaabahooda. Sidoo kale, wareystaha/cilmi-baaruhu wuxuu kaloo isku dayaa inuu fahmo waxa dhiirigelya iyo dareenka qofka. Fahamka la wareestaha waxaa uu ka caawin karaa in la helo xog dheeri ah.

Waa Maxay Habraaca Tayada?

Cilmibaarista tayada waxaa lagu qeexaa habka Cilmibaariseed diiradda saaraya helitaanka xogta iyada oo loo marayo su'aalo furan iyo wada hadal. Habkani wuxuu ku saabsan yahay "maxay" dadku u maleynayaan iyo "sababta" ay sidaas ugu maleeynayaan. Xog ururinta tayada ayaa diiradda saarta xogta aan la xiriirin tirada, waxayna ka caawisaa cilm-baaraha in uu sahamiyo sida go'aamada loo gaarayo iyo in la helo aragti faahfaahsan. Tusaale, dukaan ayaa ragga aad wax uga iibsadaan, hadaba si xog loo helo, waxaa la baari doonaa sababta aysan haweenku u booqan dukaanka? Waxaa la samayn donaa waraysi qotodheer oo lala yeesho macaamiisha mustaqbalka gaar ahaan dumarka.

Noocyada Cilmibaarista Tayada (Types of Qualitative Research Methods)

Cilmibaarista tayada waxaa loo qaabeeyaa nidaam jawaab bixiyaha uu awood u yeelan karo in uu su'aalaha ugu jawaabo aragtidiisa iyadoo la tixraacayo mawduuc gaar ah. Waxaa jira noocyo kala duwan oo xogta loogu helo Cilmibaarista tayada, sida wareysiyo qoto dheer (Key Informative Interview - KII), waraysi kooxeed (Focus Group Discussion - FGD), indho indheen (Observation), Falan qayn galal (document). Natiijooyinka laga helo waraysiyga kala duwan ayaa sharraxaya, fikradaha waxaana laga soo qaadan karaa xogta laga helay waraysiyada. Kuwa soo socda waa hababka Cilmibaarista tayada leh ee inta badan la isticmaalo.

Astaamaha Cilmibaarista Tayada

- Cilmibaarista tayada waxay diiradda saartaa in ay xogta kasoo uruuriyaan dhibaataada markaas taagan, halka ka qaybgalayaashu ay yihiin dadki la kulmay dhibaataada taagneed ama u soo joogay.

- Cilmi-baarayaasha tayada halkii ay ku tiirsanaan lahaayeen hal xog oo keliya waxay ururiyaan noocyo badan oo xog ah, sida waraysiyo, indho-indhayn, iyo galal ama dukumeentiyo.
- Cilmibaarista tayada waxay isku daydaa sidii loo soo bandhigi lahaa arrimaha isku miliqsan (isku dhex jira) iyada oo loo kala qaybinayo fikrado macno leh, kuwaas oo si fudud loo kala dhigo lana wada fahmi karo.
- Maadaama xog ururintaan tahay hab wada hadal ah, la wareestaha waxa uu dhisi karaa kalsoonidooda cilmi-baaraha iyo macluumaadka iyada oo lala wadagayo xog gacanta kowaad ah oo aan la bedelin.

Goorta la Isticmaalayo Cilmibaaris Tayada

Cilmi-baarayaashu waxay isticmaalaan Cilmibaarista tayada marka ay u baahan yihiin inay xogta si qoto-dheer u ogaadaan kana ogadaan ciddii ay ku dhacday ama waaya-jooga u ahayd. Arintaan ayaa aad faa'iido ugu leh in lahelu "xogta dhabta ah". Qaybta hoose ayaan ku soo bandhigi donaa tusaalooyin ku saabsan goorta la isticmaalayo cilmi-baadhis tayada.

- Horumarinta badeecad cusub ama abuurista fikrad.
- Si aad u fahamto meelaha aad ku fican tahay iyo meelaha aad ku liidato.
- Si loo darso falcelinta macaamiisha ee la xiriirta ololayaasha suuq gaynta iyo xiriirada kale.

Waraysiga Shaqsiga

Qaadista waraysiyo qotodheer oo lala yeesho qof oo jawaab bixiye ah ayaa ah mid ka mid ah hababka ugu caansan Cilmibaarista tayada. Inta lagu gudo jiro waraysiga cilmi-baaraha waxaa uu marti qaadaa la wareestaha waxaana uu la yeelanayaa wada sheekeysii qoto dheer, la wareestaha waxaa laga doonayaa faah faahin qoto dheer si looga helo xog badan oo muhiim ah.

Mid ka mid ah faa'iidooyinka habkan ayaa ah in uu siinaaya fursad weyn Cilmibaarista si loo ururiyo xog sax ah oo ku saabsan waxa ay dadku aaminsan yihiin iyo dhiirigelintooda. Hadaba, haddii cilmi-baaruhu uu khibrad fican u leeyahay habka weydiinta su'aalaha saxda ah waxay ka caawin kartaa in uu soo ururiyo xog macno leh.

Haddii ay u baahan yihiin macluumaad dheeraad ah, cilmi-baarayaashu waa inay weydiiyaan su'aalaha dabagalka ah (Follow-up) ee ka caawin doona inay ururiyaan macluumaad dheeraad ah.

Wareysiyada shaqsiga waxaa lagu sameyn karaa fool ka fool (toos) ama taleefanka, waxayna badanaa socon karaan inta u dhexeysa nus saac ilaa laba saacadood ama xitaa ka badan. Marka waraysiga qotada dheer la qaadayo, cilmi-baaraha waxa fursad u siinaysaa in uu akhriyo luuqadda jirka (Body Language) ee jawaab-bixiyeyaasha ay waafajiyaan jawaabahooda.

Waraysi Kooxeed (Focus Group Discussions)

Waraysi kooxeedka ayaa sidoo kale ah hab Cilmibaaris tayo leh oo caadi ahaan loo isticmaalo ururinta xogta. Xog ururinta noocan ah waxaa meel la iskugu kenaa jawaab-bixiyeyaal ka kooban (6-10) qof oo matalaya dadka ay beegsaneyso daraasadaada (target population). Waraysi kooxeedka ayaa socdo mudo u dhaxeeyo 90 ilaa 120 daqiiqo iyada oo mar marka qaar gaari karo 180 daqiiqo. Ujeedada ugu weyn ee waraysi kooxeedka ayaa ah in laga jawaabo su'aalaha la xiriir "sababta," "maxay yihiin," iyo "sidee". Mid ka mid ah faa'iidooyinka wareesi kooxeed ka ayaa ah in aysan muhiim ahayn inaad la falgasho shaqsiyaadka kooxda mid mid, lakin bedelkeeda aad si guud su'aasha u dhex dhigi karto dareenkoodana aad dusha kala socon karto.

Inta lagu guda jiro waraysi kooxeedka waxaan muhiim ah in ay ka qayb qataan xog ururinta ilaa 3 qof ugu badnaan ugu yaraan labo qof, mid kastana uu leeyahay door gooni ah. Tusaale, qof dadka ayuu su'aalaha waydinaya, qof waxaa uu qorayaa jawaabaha, halka qofka sadexaad oo la soconayo habdhaqanka jawaab bixiyaha ee la xiriirta dhaqaaqa jirka ee raacayo jawaabta. Haddii, sadex qof ay daruufka diido labo qof waa lagu qaban karaa.

Inta lagu guda jiro xog ururinta waraysi kooxeedka, waxaa muhiim ah dadka ka qayb qaadanaya in ay yihin dad is leh sida da'da, shaqada, xirfada. Tusaale, haddii aad doonayso in aad ogaato marxalada hooyada uurka leh so marto. Kaliya meel isku keen, hooyooyin horay uur u soo yeeshay. Dhinaca kale waxaa muhiim ah in cilmi-baaraha hadalka u qaybiyo ka soo qayb galayaasha.

Hadii, labo ama sadax kaliya u hadlaan kooxda, waxaa meesha ka baxayo xogti looga baahnaa dadka oo dhan. Yaan loo ogolaan in hal ama labo qof ay kaliya ka hadlaan waraysiga, qof kasto ka soo qayb gala ah fursad ha u helo uu jawaab ku bixin karo.

Waxqabadka 1aad

1. Samee qorshe kooban oo waraysi qoto dheer oo aad la yeelan lahayd 1 qof adigoo adeegsanaya su'aalo furan oo la xiriira mawduuc Cilmibaaris aad dooratay (tusaale: sababta ay ardaydu u jecel yihiin barashada online-ka).
2. Qor ugu yaraan 5 su'aalood oo aad doonayso inaad isticmaasho.
3. Sharax sida aad u qorshaynayso inaad kalsooni ku abuurto wareystahaaga inta lagu jiro waraysiga.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay habraaca tayada, maxaase ka dhiga mid muhiim u ah Cilmibaarista?
2. Maxaa lagu kala saaraa waraysi shaqsiyeed iyo waraysi kooxeed?
3. Goorma ayaa habraaca tayada looga baahan yahay in Cilmibaaris la adeegsado?
4. Magacaw saddex (3) faa'iido oo laga helo isticmaalka Cilmibaarista tayada.
5. Maxay muhiim u tahay in cilmi-baaraha uu si fiican u diyaariyo su'aalihiisa ka hor xog ururinta?

Casharka

3aad

Habraaca Tirada (Quantitative Method)

Hordhac

Cilmibaarista tirada (Quantitative Research) waxay door muhiim ah ka ciyaartaa ururinta iyo falanqaynta xogta tiro ahaan loo cabbiray. Habkan Cilmibaariseed wuxuu diiradda saaraa fahamka xiriirrada u dhexeeya doorsoomayaasha, celceliska cabbirka xogta, iyo saadaalinta isbeddellada bulshada. Waxaa la adeegsadaa habab nidaamsan sida su'aalo xiran, sahanno iyo muunad si loo helo xog si qotodheer u matasha bulshada lagu baadhayo. Casharkan, waxaan baran doonaa astaamaha, tillaabooyinka, iyo faa'iidooyinka ay leedahay Cilmibaarista tirada.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Qeexo waxa ay tahay Cilmibaarista tirada.
- Fahmo muhiimadda habraaca tirada ee Cilmibaarista.
- Aqoonsado astaamaha lagu garto Cilmibaarista tirada.
- Sharxi karo sida xogta tirada loo ururiyo loona falanqeeyo.
- Fahmo sababta loo adeegsado Cilmibaarista tirada meelo badan oo bulsho ah.

Cilmibaarista tirada waxaa loo adeegsadaa falanqaynta iyo ururinta xogta tirada si loo ogaado isbeddellada loona xisaabiyo celceliska, qiimaynta xiriirrada ka dhaxeeyo doorsoomayaasha, iyo in la helo aragtiyo guud. Waxaa loo isticmaalaa meelo kala duwan, oo ay ku jiraan Cilmibaarista bulshada. Marka la doonayo in la faaqido xogta tirada waxaa la adeegsadaa farsamooyinka kala duwan.

Waa maxay Cilmibaarista Tirada?

Cilmibaaris tireedku waa baaritaan nidaamsan oo lagu ururinayo xog xisaabeed laguna faaqidaayo qaab tirakoob ah (statistical). Cilmibaarista tirada waxay ururisaa xogta muhiimka ah ee doorsomaha jira iyo kuwa suurtoogalka ah iyaga oo isticmaalaya hababka muunada (sample) ama sahan online ah, codbixin, iyo su'aalo xiran. Mid ka mid ah sifooyinka ugu muhiimsan ee Cilmibaarista noocan ah ayaa ah in natiijooyinka lagu muujin karo qaab tiro ah. Dhinaca kale, waxaa la samayn karaa saadaalin xiriirka ka dhaxeeyo labo doorsoomo iyo in kabadan.

Tusaale: Daraasad ayaa la sameyay si loo fahmo muddada uu dhakhtarku ku qaadanayo in uu u qaabilo bukaanka marka uu bukaanku soo galo cisbitaalka. Hadaba, waxaa la amba qaadi karaa sahan ku qanacsanaanta bukaanka iyada oo la weydiinayo su'aalo ay ka mid yihiin inta uu dhakhtarku qaadanayo si uu u arko bukaanka, inta jeer ee bukaanku yimaado isbitaalka, iyo su'aalaha kale oo la xiriira doorsoomayaasha Cilmibaarista. Cilmibaarista ee noocan oo kale ah ayaa inta badan loo adeegsadaa arimaha bulshada, waxaana la isticmaalaa xisaabaad si loo soo bandhigo xogta, tirakoob ahaan, iyo eex la'aan. Ugu dambeynti, xog ururinta tirada waxaa la raacaa qaab dhismeed la isla yaqaan, waxayna caan ku tahay muuno badan oo meteli kara dadka oo dhan.

Tilmaamaha Lagu Garto Cilmibaarista Tirada

Cilmibaarista tirade waxay leedahay astaam u gaar ah oo ka dhigaya mid ku habboon xog ururin gaar ah. Hadaba, qaybaha soo socdo waxaynu ku soo bandhigi doonaa sifooyinkan kuwa ugu muhiimsan iyo meelaha ay tahay in cilmi-baaraha ka eego sifooyinkaaas:

Aaladaha qaabaysan (Structured tools): Cilmibaarista tirada waxay u baahan tahay in la isticmaalo aalado xog ururin u gaar ah si loo ururiyo xogta tirada. Isticmaalka aaladaha waxay gacan ka geysataa ururinta xog laga soo qaadayo jawaab-bixiyeyaasha sahanka, taas oo dhinaca kale sahlaya in la sameeyo falanqaynta xogta.

Tirada Muunada: Cilmibaarista tirade ayaa lagu jaangooyaa cabbirka muunada si loo helo tiro matali karta guud ahaan cida sahanka beegsanayo.

Su'aalaha xiran: Su'aalaha xiran ee waafajiyo ujeedooyinka Cilmibaarista, waa aasaaska Cilmibaarista tirada.

Daraasadihii hore: Ka hor inta aan la ururin jawaab-celinta jawaab-bixiyeyaasha, cilmi-baarayaashu waxay inta badan raadiyaan daraasado hore oo la xiriira mawduuca Cilmibaarista. Cilmibaaristan hordhaca ah waxay caawisaa in su'aalaha loo habeeyo si wax ku ool ah waxayna hubisaa in habka xog ururinta uu yahay mid la jaan qaadi karo daraasadihi horay loo sameyay.

Xogta tirada: Xogta tirada waxa lagu muujiyaa isticmaalka jaantusyo iyo tirooyin faah faahinaya xogta la ururiyey.

Guud ahaan natiijooyinka: Mid ka mid ah awoodaha Cilmibaarista tirada waxaa ka mid ah in natiijada lagu saleeyo guud ahaan dadka oo dhan in ay matasho. Waxay ka dhigan tahay in natiijooyinka laga soo qaatay muunada lagu qaadan karo go'aanno iyadoo lagu saleynayo falanqaynta xogta tirooyinka.

Waxqabadka 1aad

- Qor tusaale Cilmibaaris tirakoob ku salaysan oo aad adigu samayn lahayd, adigoo caddeynaya doorsoomayaasha aad ururin lahayd iyo aaladaha aad adeegsan lahayd.
- Akhri daraasad hore oo tirakoob ku salaysan oo ku saabsan arrin bulsho (sida caafimaadka, waxbarashada, ama shaqo la'aanta), kadibna soo koob sida xogta loo ururiyey, loo falanqeeeyey, loona bandhigay.

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa lagu gartaa Cilmibaarista tirada marka loo eego hababka xog ururinta?
2. Waa maxay sifooyinka muhiimka ah ee Cilmibaarista tirada?
3. Maxaa muhiim u ah in la jaangooyo tirada muunada Cilmibaarista tirada?
4. Sidee ayaa loo adeegsan karaa daraasado hore marka la diyaarinayo su'aalaha sahanka?
5. Maxay tahay faa'iidada ugu weyn ee natiijooyinka Cilmibaarista tirada?

Casharka

4aad

Waa Maxay Farqiga u Dhexeeyo Cilmi-barista Tayada iyo Tirada

Hordhac

Cilmibaaristu waa aalad muhiim u ah helista xogta iyo fahamka arrimaha bulshada, dhaqaalaha, iyo caafimaadka, balse hababka Cilmibaarista ma aha kuwo isku mid ah. Waxaa jira laba hab oo waaweyn: Cilmibaarista tayada iyo Cilmibaarista tirada. Casharkan waxa aynu diiradda saari doonaa fahamka farqiga u dhexeeya labadaas hab. Waxaan baran doonaa sida ay u kala duwan yihiin ujeedooyinka, su'aalaha la waydiiyo, qalabka xog ururinta, natiijooyinka laga helo, iyo heerka dabacsanaanta. Fahamka kala duwanaanshahan ayaa ka caawin doona ardayga inuu doorto habka ugu habboon marka uu samaynayo Cilmibaaris.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Sharxo farqiga u dhexeeya Cilmibaarista tayada iyo tirada.
- Aqoonsado astaamaha lagu garto hab kasta oo Cilmibaariseed.
- Sharaxo kala duwanaanta qalabka xog ururinta ee labada hab.
- Falanqeeyo sida natiijooyinka xogta u kala duwan yihiin.
- Fahmo saamaynta heerka dabacsanaanta ee Cilmibaarista.

Waxaa jiro farqi aasaasi ah oo u dhexeeya Cilmibaarista tayada iyo Cilmibaarista tirada. Waxayna ku kala duwan yihiin:

- Ujeeddooyinkooda gorfaynta
- Noocyada su'aalaha la waydiiyo
- Noocyada qalabka (toos) xog ururinta
- Natiijoyinka xogta ay soo saaraan
- Heerka dabacsanaanta

Sifooyinka	Hababka Cilmibaarista tayada	Hababka Cilmibaarista tirade
Ujeeddooyinkooda gorfaynta	Habkan Cilmibaaristu waxay diiradda saartaa sharraxaadda khi Bradaha iyo caqiidooyinka shakhsi ahaaneed.	Habka Cilmibaarista tirada waxay diiradda saarayaa sharraxaadda sifooyinka cida xogta laga soo ururinayo.
Noocyada su'aalaha la waydiiyo	su'aalo furan ayaa la waydiiyay	su'aalo xiran ayaa la waydiiyay
Noocyada qalabka (toos) xog ururinta	Adeegsiga waraysiyo qotodheer oo shaqsiga lala yeesho iyo waraysi ko xeed sidoo kale indho-indhayn	Isticmaalka su'aalo xiran oo loo diyaariyay xog ururinta iyo sahaminta
Natiijoyinka xogta ay soo saaraan	Xogta qeexan	Xogta tirade
Heerka dabacsanaanta	Jawaabaha ka qaybgalayaasha waxaa saameeyn ku leh su'aalaha is xig xiga ee cilmi-baarayaashu weydiinayaan	Jawaabaha ka-qaybgalayaashu ma saameeyaan sida iyo su'aalaha is xig xiga u waydiinayaan cilmi-baarayaasha

Waxqabadka 1aad

- Qor laba tusaale oo mid walba ka tarjumaaya Cilmibaaris tayadeed iyo mid tirakoob ah, adigoo cadeynaya: ujeedada, nooca su'aalaha, qalabka xog ururinta, iyo nooca natiijooyinka.
- Samee jaantus (table) muujinaya farqiga u dhexeeya Cilmibaarista tayada iyo tirada adigoo isticmaalaya shan qodob: ujeedada, su'aalaha, qalabka xog ururinta, natiijooyinka, iyo heerka dabacsanaanta.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay Cilmibaarista tayada, maxaase lagu gartaa?
2. Waa maxay Cilmibaarista tirada, maxaase lagu gartaa?
3. Maxay tahay farqiga u dhexeeya noocyada su'aalaha ee labada hab?
4. Sidee ayay qalabka xog ururinta ugu kala duwan yihiin Cilmibaarista tayada iyo tirada?
5. Maxay tahaysaamaynta heerka dabacsanaanta ee labada hab Cilmibaariseed?
6. Sidee ayaa loo go'aamiyaa habka Cilmibaariseed ee ku habboon marka la diyaarinayo Cilmibaaris cusub?

Casharka

5aad

Hababka Isku Dhafan ee Cilmibaarista (Mixed Methods Research)

Hordhac

Cilmibaarista isku dhafan (Mixed Methods Research) waa hab cilmiyeed casri ah oo isku xira labada nooc ee Cilmibaarista: midka tayada (qualitative) iyo midka tirada (quantitative). Qaabkan, cilmi-baaraha wuxuu isku daraa xog ururin iyo falanqayn tayo leh iyo mid tiro leh si uu u fahmo arrin cilmiyeed si qoto dheer oo dhamaystiran. Habkani wuxuu si gaar ah ugu habboon yahay su'aalaha cilmiyeed ee u baahan in si dhow loo fahmo labadaba dabeecadda iyo baaxadda ifafaalaha la baadhayo. Casharkan waxaan ku baran doonaa sida, goorta, iyo sababta loo isticmaalo habka isku dhafka ah, iyadoo la adeegsanayo tusaalayaal sugan oo dhanka nolosha dhabta ah ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Sharaxo fikradda iyo aasaaska Cilmibaarista isku dhafan.
- Garto sababaha keena in la doorto habka isku dhafan.
- Fahmo sida loo abaabulo Cilmibaaris isku dhafan.
- Adeegsado tusaalayaal dhab ah si uu u qeexo sida xogta tayada iyo tirada loo isu keeno oo loo falanqeeyo.
- Si wax ku ool ah u fuliyo qiimeyn tijaabo ah oo la xiriirta hababka isku dhafan isagoo adeegsanaya SPSS.

Cilmibaarista isku dhafan waa marka hal Cilmibaaris la isku keeno labada nuuc ee xog ururinta iyo faaqidaada (Qualitative iyo quantitative). Waxay ku lug leedahay ururinta iyo falanqaynta xogta tayada iyo tirada si loo fahmo ifafaale si wanaagsan looga jawaabo su'aalaha Cilmibaarista.

Sababaha ugu wayn ee loo doorto habkaa ayaa ah in la soo saaro daraasad tayadeeda sarayso, maxaa yeelay aqoon yahanada ku xeel dheer Cilmibaarista waxay dhahaan daraasada kulansato isku dhafka hababka kala duwan waxay u bahantahay in ay ka tayo badan tahay midka halka nuuc kaliya loo isticmaalay.

Sababaha keena in la isticmaalo Isku Dhafka

Go'aanka lagu gaarayo in la isticmaalo isku dhafka xog ururinta waa ay badan yihiin mana jiro hal jawaab oo lagu soo koobi karo. Lakin in la go'aan sado waxaa sababi karo dhoor arin oo ay ka mid yihiin. Hadaafka iyo su'aalaha Cilmibaarista. Waxaa dhici karta in cilmi-baaraha hadafkiisa iyo su'aalaha uu jawaabta u raadinayo kaliya lagu gaari karo in la isticmaalo habka isku dhafka. Hadaba, farsamo ahaan habkaan ayaa ah in marka hore cilmi-baaraha soo waresto cida uu doonayo in uu xogta ka ogaado, taasi oo u sahli doonto in uu helo doorsoomayaasha lagu dhisi lahaa su'aalaha xiran ee xog ururint tirada.

Tusaale: Cilmibaaris ayaa laga sameeyay, dhaliyarada darbi jiifka ah ee isticmaal nuucyada kala duwan ee daroogada gaar ahaan kuwa isku muda cirbadda. Qaybta hore ee daraasada waxaa la odorosay dabeecadaha ay leyihiin dadka qabatimay daroogada, sida ay u isticmalaan goorta ay isticmalaan iyo hadii ay fahansan yihiin qatarta ay leedahay wadaagida cirbadaha daroogadda. Hadaba, markii la soo helay wacyiga iyo dabeecadaha ayaa cilmi-baaraha wejigii labaad waxaa uu bilaabay in uu ogaado boqoleey heerka qatarta iyo wacyigalinta ay marayso asaga oo isticmalayo su'aalo xiran oo laga so dharaandhiriyay qaybti kowaad ee cilmi-barista tayada.

Sedex Kiis Daraasadeed

Kiska 1aad:

Tusaale ahaan: Dugsiga wuxuu rabaa inuu isbarbardhigo waxqabadka ardayda fasalka 7-aad ee sanadkan imtixaanka Qaran ee Aqrinta (National Standardized Literacy Test) marka la barbardhigo celceliskii guud ee ardayda dugsiyada dalka oo dhan sanadkii hore. Sanadkii hore, celceliska imtixaanka ardayda fasalka 7-aad wuxuu ahaa **84.6**.

Ujeedada Cilmibaarista: In la ogaado haddii ardayda fasalka 7-aad ee dugsiga "X" ay ka wanaagsan yihiin ama ka hooseeyaan celceliska guud ee 84.6 ee imtixaanka Aqrinta ee heer qaran.

Habka:

- Waxa la qaadi doonaa tijaabo ardayda fasalka 7-aad ee dugsiga "X".
- Waxaa la xisaabin doonaa celcelis (mean) natiijadooda.
- Waxaa la adeegsanayaa **t-test** si loo eego haddii celceliskooda si muuqata (statistically significant) uga duwan yahay **84.6**.

Su'aasha Cilmibaarista: Celceliska ardayda dugsigeena ma ka duwan yahay midka heerka qaranka ee 84.6?

Xog ururinta

Student ID	Literacy Test Score	Student ID	Literacy Test Score
1	76	15	66
2	63	16	77
3	75	17	67
4	78	18	77

5	76	19	72
6	78	20	81
7	86	21	82
8	88	22	75
9	74	23	76
10	73	24	69
11	72	25	70
12	80	26	74
13	79	27	76
14	75	28	80

Haddii celceliska dugsiga aad u sarreeyo ama aad uga hooseeyo 84.6, waxaad heli kartaa natiijo cilmiyeed oo tilmaamaysa in waxbarashada dugsigaas ay u baahan tahay in la hagaajiyo ama in ay ka sarreyso heerka guud ee dalka.

Isticmaal *One Sample t-test* ugu samayn lahayd xogtan si aad u ogaatid haddii celceliska natiijada ardayda fasalka 7-aad uu si weyn uga duwan yahay celceliska qaran ee 84.6.

Marka aad xogta sare aad hesho sticmaalka software-ka sida SPSS

- Gali xogta, dooro **Analyze > Compare Means > One Sample t Test**
- Ku dar variable-ka "Literacy Test Score"
- Gali celceliska qaran ee 84.6 ah
- Ok dheh ugu dambayn

Akhri natiijada si aad u ogaato haddii farqi jira uu yahay mid muhiim ah (statistically significant)

Haddii **p-value < 0.05**, waxaa la oran karaa ardayda la tijaabiyay natiijadoodu way ka duwan tahay celceliska qaran.

Kiiska 2aad:

Cilmibaaris Kooban (IQ Ardayda Class ka)

Macalin ayaa doonayo wiilasha iyo gabdhaha Class ka wada dhigto keebaa caqligooda sareeyaa?

Hadaba, macalinka hadii uu doonayo in uu usoo saaro natiijada hab cilmiyeeysan, waa in uu cabiraa haddii uu jiro farqi u dhexeeya celceliska heerka garaadka (IQ) wiilasha iyo gabdhaha fasalka. Si loo baaro farqi muhiim ah oo tirakoob ah (statistically significant) oo u dhexeeya laba koox oo kala madax-bannaan waxaa la isticmali doonaa waxa loo yaaqaano (independent sample means).

Ujeedada Cilmibaarista:

In la ogaado haddii celceliska IQ-ga wiilasha uu si weyn uga duwan yahay kan gabdhaha.

Tani waxay noqonaysaa: Tijaabo laba kooxood ah (Independent Samples t-Test).

Su'aasha Cilmibaarista:

Ma jiraa farqi muhiim ah oo u dhexeeya celceliska IQ-ga wiilasha iyo gabdhaha ee fasalka Asha?

Xog ururin:

Waxaa la soo ururin doonaa xog muujinaysa jinsi iyo IQ ee ardaydeeda fasalka (tirada ardayda = 35). Kooxda 1aad: Wiilasha iyo IQ-gooda, Kooxda 2aad: Gabdhaha iyo IQ-gooda. Waxaad u baahan tahay inaad ururiso xogta 35 arday, mid kasta oo leh laba qodob: Jinsiga (Gender): Lab ama Dheddig

Heerka garaadka (IQ): Tusaale ahaan

Gender	IQ	Gender	IQ
1	100	2	106
1	82	1	105
1	109	1	103
2	105	1	112

2	110	1	97
1	118	2	99
1	97	1	96
1	108	2	108
2	112	2	109
1	124	2	104
1	104	1	117
2	95	1	114
2	106	2	106
2	94	2	99
2	109	2	98
1	110	1	89
2	105	1	98

Markaad xogta hesho, waxaad sameyn kartaa tijaabo “Independent Samples t-Test”. Haddii aad isticmaalayso **SPSS**, samee sidan:

- **Geli xogta (Gender & IQ)**
- Tag **Analyze > Compare Means > Independent-Samples T Test**
- Ku dar “IQ” sida *Test Variable*
- Ku dar “Gender” sida *Grouping Variable*
- Ku caddee labada kooxood (Lab = 1, Dheddig = 2)
- Guji **OK**

Falanqeyn Natiijada:

Natiijaa waxay muujinaysaa in la adeegsaday **Independent Sample t-Test** si loo baaro farqiga u dhexeeya celceliska heerka garaadka (IQ) ee wiilasha iyo gabdhaha.

Wiilasha: Celceliskoodu yahay **104.61**, *heerka leexashada (SD) = 10.64*

Gabdhaha: Celceliskoodu yahay **103.82**, *heerka leexashada* (SD) = **5.38**

- Haddii **Sig. (2-tailed)** ama **p-value < 0.05**, waxaa jirta farqi muhiim ah oo u dhexeeya labada koox.
- Haddii **p-value > 0.05**, ma jirto caddayn sheegaysa farqi muhiim ah.

Soo Koobid

Natiijada Cilmibaarista waxay muujisay in celceliska IQ ee wiilasha iyo gabdhaha aysan si farqi wayn oo muhiim ah u dhaxayn ($p = 0.08 > 0.05$). Sidaas darteed, lama dhihi karo jinsiga ayaa saameyn weyn ku yeeshay IQ-ga ardayda.

Case Study 3

Macallin Axmed wuxuu doonayaa inuu qiimeeyo saameynta naqtiinka (tuition) ay ku yeesheen waxqabadka ardaydiisa. Wuxuu qaaday imtixaan ka hor intuusan bilaabin casharrada naqtiinka, kadibna wuxuu qaaday imtixaan kale markay dhammeeyeen naqtiin ka. Labada imtixaan waxaa laga qaaday isla ardaydii, taasoo ka dhigeysa xog isku xiran (paired data). Macallinku wuxuu doonayaa inuu ogaado in uu jiro farqi la taaban karo (statistically significant difference) oo u dhexeeya natiijada imtixaanka ka hor tuushinka iyo natiijada ka dib.

Haddaba, si uu u tijaabiyo isbedelkaas, wuxuu adeegsanayaa **Paired Sample T-Test**, taasoo u sahlaya inuu ogaado in casharrada dheeraadka ah iyo saameynta ay ku yeesheen waxbarashada ardayda. Shaxda hoose waxa ay muujinaysaa natiijada ardayday ka hor naqtiinka iyo kadib

Cli- e n t ID	Naqtiinka ka hor	Naqtiinka kadib
1	50	53
2	36	38
3	39	37
4	53	49
5	46	40
6	52	
7	47	39

8	45	44
9	34	38
10	41	43
11	33	29
12	50	46

Habka SPSS: Sidee loo sameeyaa Paired Samples t-Test?

Marka aad rabto inaad isbarbardhigto laba cabbir oo laga helay **isla koox dad ah** laba jeer (ka hor iyo ka dib faragelin), waxaad raacaysaa talaabooyinkan:

1. Tag **Analyze**
2. Dooro **Compare Means**
3. Dooro **Paired-Samples T Test**
4. Gudaha daaqadda ka furmata, dooro labada xog ee aad isbarbardhigayso (tusaale: natiijada ka hor iyo natiijada ka dib).
5. Xulo heerka kalsoonida (confidence interval) – **95%** ayaa caadi ah.
6. Riix OK si aad u aragto natiijada.

Natiijo (APA Style)

Waxaa la adeegsaday **tijaabada laba-dhinac ah (two-tailed) ee Paired Samples t-Test** iyadoo la raacayo heerka qaladka ee $\alpha = .05$, si loo isbarbardhigo dhibcaha **Beck Anxiety Inventory (BAI)** ee ka hor daawaynta ($M = 44.30$, $SD = 7.50$) iyo ka dib daawaynta ($M = 41.80$, $SD = 6.78$) ee 10 qof.

Celcelis ahaan, dhibcaha BAI ee ka dib daawaynta ayaa hoos uga dhacay kuwa ka horreeyay **farqi ah 2.5 dhibcood**. Farqigaas ayaa la ogaaday inuu yahay mid muhiim ah oo la taaban karo oo **tirakoob ahaan muhiim ah, $p < .001$** .

Waxqabadka 1aad

- Akhri saddexda kiis daraasadeed ee la siiyay (Imtixaanka Aqrinta, Heerka Garaadka Ardayda, iyo Saameynta Naqtiinka).
- Xulo hal kiis oo aad jeclaatay.
- Samee falanqeyn tijaabo SPSS ah adigoo raacaya tilmaamaha ku qoran kiisaska.
- Samee warbixin kooban (1–2 bog) oo sharaxaysa:
 - Su'aasha Cilmibaarista.
 - Habka la adeegsaday (One Sample t-Test, Independent Sample t-Test, ama Paired Sample t-Test).
 - Natijada SPSS iyo micnaheeda cilmiyeed.
 - Gunaanad adiga kuu gaar ah oo aad ka bixisay natijada.

Waxqabadka 1aad:

- Samee tusaale Cilmibaaris isku dhafan oo cusub adiga kuu gaar ah (tusaale, Cilmibaaris ku saabsan saameynta baraha bulshada iyo waxbarashada ardayda).
- Caddee su'aasha cilmiyeed, xogta tayada iyo tirada aad ururin lahayd, iyo sida aad isku dari lahayd.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay Cilmibaarista isku dhafan, sideese ayey uga duwan tahay Cilmibaarista tayada iyo tirada ee caadiga ah?
2. Sheeg saddex sababood oo cilmi-baaraha ku dhiirigelin kara inuu isticmaalo habka isku dhafan.
3. Maxay muhiim u tahay in marka la qorsheynayo Cilmibaaris isku dhafan la caddeeyo su'aalaha cilmiyeed?

4. Kiiska dugsiga “X”, maxaa noqonaya gunaanadka haddii p-value uu noqdo 0.02 marka la samaynayo One Sample t-Test?
5. Kiiska heerka garaadka (IQ), haddii natiijadu muujiso p-value 0.08, muxuu noqonayaa gunaanadka cilmi-baaraha?
6. Maxaa lagu gartaa in ay jirto saameyn muhiim ah (statistically significant) marka la sameynayo Paired Sample t-Test?
7. Sidee cilmi-baaraha u isticmaali karaa xogta tayada si uu u dhiso su’aalaha xiran ee xog ururinta tirada?
8. Maxay yihiin tijaabooyinka t-Test ee kala duwan oo lagu adeegsaday kiisaska la bixiyay, mid kasta maxaa lagu qiimeynayaa?

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa’iidsiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubkaan wuxuu diiradda saarayaa hababka Cilmibaarista sida tayada, tirakoobka (quantitative), iyo isku dhafka (mixed methods). Waxaa sidoo kale lagu bartay noocyada qorsheynta cilmiyeed sida: tijaabada (experimental), sahan (survey), daraasad kiis (case study), iyo kuwo kale. Doorashada habka saxda ah waa tallaabo go’aamineysa sida xogta loo ururinayo, loo falanqeynayo, iyo sida natiijooyinka loo fasiro. Halkaas ayuu AI gacan weyn ka gayn karaa: wuxuu bare-ardayga barayaa farqiga u dhexeeya hababkaas, isagoo bixinaya tusaalooyin ficiil ah, kana caawinaya go’aanka habka ugu habboon ee ku habboon mawduuciisa.

AI wuxuu sidoo kale awood u leeyahay inuu ardayga tuso sida su’aalaha cilmiyeed ay ula xiriiraan habka Cilmibaarista. Haddii su’aalaha cilmiyeed yihiin kuwo raadinaya dareen, aragti, ama waayo-aragnimo, AI wuxuu usoo jeedinayaa hab taya leh (qualitative); haddii ay yihiin su’aalo cabbiranaya tirada, wuxuu jeedin karaa hab tirakoob ah (quantitative). AI wuxuu intaas dheer ka caawin karaa diyaarinta tusoomiyin isbarbardhig ah oo ku saabsan faa’iidooyinka iyo xaddidaadaha hab kasta, taasoo bare-ardayga u sahleysa go’aan degdeg ah oo cilmiyaysan.

Tusaale ahaan, haddii ardaygu leeyahay su'aal cilmiyeed ah *"Sidee buu barashada fogaan-aragga u saameeyaa waxqabadka ardayda dugsiga sare?"*, wuxuu Al ka codsan karaa:

"Waa kee habka Cilmibaarista ugu habboon ee lagu daraasadeyn karo su'aashan: Sidee buu barashada fogaan-aragga u saameeyaa waxqabadka ardayda dugsiga sare?, fadlan i sharax."

Al wuxuu siinayaa jawaab cilmiyaysan, isagoo sharxaya in haddii la cabbirayo waxqabad tiro ahaan, habka quantitative yahay midka ku habboon, isla markaana la isticmaali karo sahan ama tijaabo.

Qiimeynta Cutubka:

Hadafku waaxaa u yahay in bare-ardayga is qiimeeyo in uu fahmay cutub ka iyo in kale. Waxaa lagaa rajaynaa in aad ka jawabto su'aalaha. Jawabahaaga kadib dib ugu laabo cutub ka, kadibna jawaabaha aad bixisay u barbar dhig casharka. Hadafka ma ahan in dhibco lagu siiyo jawaab bixiyaha ee waa in la hubiyo in uu fahmay cutubka iyo in kale.

- 1- Waxaa jiro labo habraac oo aad loogu isticmaalo xog ururinta, waxayna kala yihiin: - Habka tayada (qualitative) iyo habka tirade (quantitative) hadaba, waa maxay farqiga u dhaxeeyo labada nuuc ee habraaca Cilmibaarista?
- 2- Waxaa jiro labo nuuc oo waraysi ah oo xogta looga soo ururiyo jawaab bixiye yaasha, waxayna kala yihiin: - waraysiga shaqsiga (Key Informative Interview - KII) iyo waraysi koxeed (Focus Group Discussion - FGD) hadaba sharaxaad ka bixi sida waraysi kooxeedka ugu duwan yahay waraysiga shaqsiga?
- 3- Guud ahaan waa maxay farqiga u dhaxeeyo xog uruurint tayda iyo mida tirada?

Cutubka

6aad

Muunada Cilmibaarista

Hordhac

Muunadu waxay muhiim u tahay mashruuc kasta oo Cilmibaaris ah. Suurtagal ma ahan in cilmi-baaraha uu xog ka soo qaado cidkasto oo ka mid ah bulshada, hadii taasi ay dhacdo waxay noqonaysaa tiro koob ee ma ahan muuno. Waxaa la isla ogol yahay in cilmi-baaraha doorto muuno matali karta guud ahaan cidda xogta laga doonayo. Waxaase muhiim ah in aad looga taxadaro habka aan u doorano muunad shakhsiyeed si ay uga qaybqaataan Cilmibaarista. Sida aan u doorano ka qayb galayaasha daraasada waxay go'aamisaa natiijada Cilmibaarista. Tani ayaa macnaheedu yahay, hadii aan si eex ah (bias) u doorano muunada, in ay samayn ku yeelato run ahaanshada daraasada. Cutubkaan waxaan ku faaqidi doonaa, doorashada muunada Cilmibaarista.

Hadaba, marka laga soo tago dadwaynaha (population) Cilmibaarista waxaa jiro muuno (sample) laga doorto dadwaynaha guud. Sida qaybta sare lagu soo xusay, suurtagal mahan in dhamaan dadka oo dhan la wada wareesto waxaa loo baahan yahay in la helo muuno mateli karto dadka oo dhan.

Qiimeynta Cutubka: Gaba gabada cutub waxaad ku arki doontaa qiimayn loogu talagalay bare-ardayga, hadafku waxaa u yahay in bare-ardayga is qiimeeyo in uu fahmay cutub ka iyo in kale. Waxaa lagaa rajaynaa in aad ka jawabto su'aalaha. Dib ugu laabo cutubka kadibna jawaabaha aad bixisay barbar dhig casharka. Hadaafka ma ahan in dhibco lagu siiyo jawaabta aad bixisay ee waa in aad hubisid in aad fahamtay cutubka iyo in kale.

Ujeedooyinka Cutubka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in uu:

- Barto muunada daraasada iyo
- Doorankaro tirade ku haboon Cilmibaaristiisa.
- Garankaro farqiga u dhaxeeyo dadawayna (population) iyo muunada.
- Sharaxo qaybaha kala duwan ee muunada.

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Dadweynaha Cilmibaarista (Research Population)
2. Muuno Cilmibaarista (Research Sample)
3. Farqiga u Dhaxeeyo Dadwayanaha (Population) iyo Muunadaha (Sample)
4. Tirada Muunadda
5. Suurtagalnimada Muunada (Probability Sampling)
6. Muuna aan Ixtimaalka ahayn (non-probability)
7. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Dadweynaha Cilmibaarista (Research Population)

Hordhac

Casharkani waxa uu hordhac u yahay fahamka aasaasiga ah ee “dadweynaha Cilmibaarista” (Research Population). Inta aynaan guda galin hababka muunadeynta (sampling methods), waxa lama huraan ah in aan si fiican u fahanno waxa loola jeedo dadweynaha Cilmibaarista. Fahamka saxda ah ee dadweynaha Cilmibaarista ayaa saldhig u ah habaynta iyo guusha daraasad kasta, maadaama uu go’aaminayo cida ama waxa lagu samaynayo baaritaanka. Casharkani waxa uu iftiimin doonaa waxa la yiraahdo dadweynaha Cilmibaarista, muhiimadiisa, iyo tusaalooyin dhabta ah oo la xiriira daraasadaha nolosha.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Qeexo erayga **Dadweynaha Cilmibaarista**.
- Sharxo sababta uu muhiim u yahay fahamka dadweynaha Cilmibaarista.
- Bixiyo tusaalooyin kala duwan oo muujinaya dadweynaha Cilmibaarista.
- Kala saaro dadweynaha Cilmibaarista ee dadka (human subjects) iyo walxaha kale (non-human subjects).

Kahor intaan qeexin hababka muunadeynta, waxaan u baahanahay inaan qeexno dhowr eray oo muhiim ah. Erayga dadwaynaha (population) waxaa loola jeeda dhamaan xubnaha leh ama buuxiya sharuudaha gaarka ah ee cida ka qayb qaadanayso daraasada. Tusaale, hadii cilmi-baare doonayo in uu wax ka qoro dhaqanka Somalida, dhamaan 20 ka million ee Somalida waxay noqonayaan

dadwaynaha uu u beegsanayso Cilmibaarista. Dhinac kale waxaa xusid mudan in cilm-baaraha ogaado, dadwaynaha Cilmibaarista loolama jeedo kaliya dadka nool ee waxay noqon karaan wax kasto oo cilmi-baaraha wax ka qorayo. Tusale, hadii cilmi-baaraha wax ka qorayo computer ka laptopka, dadwaynaha Cilmibaarista waxaynoqonayaan laptopka.

Waxqabadka 1aad

- Qor saddex (3) tusaale oo kala duwan oo ku saabsan dadweynaha Cilmibaarista:
 - Hal tusaale oo ku saabsan daraasad la xiriirta dadka.
 - Hal tusaale oo ku saabsan daraasad la xiriirta walxo (objects) aan dad ahayn.
 - Hal tusaale oo ku saabsan daraasad la xiriirta dhaqanka ama hab-nololeedka.
- Mid kasta tusaale ha raaci sharaxaad kooban (2-3 sadar).

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa loola jeedaa dadweynaha Cilmibaarista?
2. Dadweynaha Cilmibaarista ma yihiin kaliya dadka nool? Sharax.
3. Sii tusaale dadweyne Cilmibaaris oo aan ahayn dad.
4. Maxay muhiim u tahay in cilmi-baaraha si sax ah u fahmo cida ama waxa uu daraasaynayo?

Casharka

2aad

Muuno Cilmibaarista (Research Sample)

Hordhac

Casharkani waxa uu diiradda saaraya fahamka muhiimka ah ee “Muuno Cilmibaarista” (Research Sample). Marka la sameynayo Cilmibaaris, mararka qaar ma suurto gal ahan in dhammaan dadweynaha Cilmibaarista xog laga helo, sidaas darteed cilmi-baaraha waxa uu ka soo xusha dadweynaha qaybo yar oo metelaya. Qaybtan la soo xusho ayaa loo yaqaan “muuno”. Muunada saxda ah waxay door weyn ka ciyaartaa tayada, saxnaanta, iyo waxtarka Cilmibaarista. Casharkani waxa uu hage u noqonayaa fahamka waxa ay tahay muunadu, sababta loo adeegsado, iyo sida ay ugu saameeyso natiijooyinka Cilmibaarista.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Qeexo waxa ay tahay **Muuno Cilmibaarista**.
- Sharaxo sababta muunada loo adeegsado Cilmibaarista.
- Fahmo xiriirka ka dhexeeya tayada muunada iyo tayada Cilmibaarista.
- Bixiyo tusaale muujinaya doorashada muunada Cilmibaarista.

Muunada waa qayb laga soo xusho dadka guud, waxaana loo isticmaalaa xog ururinta cilmi-baadhista. Tusaale ahaan, jaamacad ay dhigtaan kumanaan arday haddii aad doonaysid in aad baartid ra'yiga ardayda jaamacadda, waxaad sahmin kartaa muunad 100 arday ah umana baahnid in aad kumanaanka arday wada waraysato. Hadaba, muunadu waa qayb muhiim ah oo ka mid ah mashruuc kasta oo Cilmibaaris ah. Muunada saxda ah waxay qayb ka tahay tayada Cilmibaarista, waxaana lama huraan ah in cilmi-baraaha doorto habka saxda ah ee su'aashaada gaarka ah

Waxqabadka 1aad

- Qor laba (2) tusaale oo muujinaya sida muunad loo isticmaali karo Cilmibaaris:
 - Tusaale mid ah oo la xiriira jaamacad.
 - Tusaale mid ah oo la xiriira bulsho guud.
- Mid kasta tusaale ku dar sharaxaad kooban (2-3 sadar) oo muujinaya sababta muunad loo isticmaalay halkii dadkii oo dhan xog laga aruurin lahaa.

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa loola jeedaa muunada Cilmibaarista?
2. Sababtee ayaa muunada muhiim ugu tahay Cilmibaarista?
3. Sidee bay muunadu u saameyn kartaa tayada Cilmibaarista?
4. Sii tusaale muujinaya Cilmibaaris isticmaashay muunad halkii ay ka sahmin lahayd dadkii oo dhan.

Casharka

3aad

Farqiga u Dhaxeeyo Dadwayanaha (Population) iyo Muunadaha (Sample)

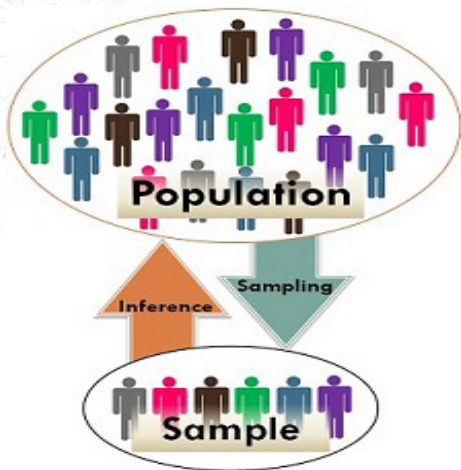
Hordhac

Casharkani waxa uu iftiiminayaa fahamka aasaasiga ah ee kala duwanaanta u dhaxaysa “Dadwaynaha” (Population) iyo “Muunadaha” (Sample) ee Cilmibaarista. Inkastoo labada eray si isdaba joog ah loo adeegsado, haddana waxay leeyihiin macne kala duwan oo muhiim u ah guusha Cilmibaarista. Dadwaynaha waxaa loola jeedaa dhammaan ciddii Cilmibaaristu qusayso, halka muunadu tahay qayb yar oo laga doortay dadwaynaha si ay u matasho xog ururinta. Fahamka farqiga u dhexeeya labadan fikraddood waa tiir muhiim u ah in cilmi-baaruhu si habboon u qorsheeyo daraasadiisa una macneeyo natijjooyinka si sax ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Kala saaro **Dadwaynaha** iyo **Muunada** ee Cilmibaarista.
- Sharaxo sida iyo sababta muunadu u metesho dadwaynaha guud.
- Aqoonsado muhiimadda ay leedahay fahamka farqiga u dhexeeya labadan fikraddood marka Cilmibaaris la samaynayo.
- Sawir ama jaantus u isticmaalo si uu u muujiyo xiriirka ka dhexeeya Dadwaynaha iyo Muunada.



Sidaan horay qexista kala duwan ugu soo sheegnay, farqiguna waxa uu noqon karaa in dadwaynaha ay yihiin guud ahaan waxa cilmibaarista laga samaynayo, halka muunada tahay qayb ka mid ah dawaynaha oo si nasiib ah loo dortay, balse xogta laga ogaado muunada ay u tagantahay matalida dadwaynaha guud. Sida ka muuqto sawirka midig ka muuqdo. Qaybta sare waxay muujinaysaa dadwaynaha guud ahaan, halka

falaarta hoos u jeedo ay tilmaamayso muuno laga doortay dadwaynaha. Sawirka ayaa tilmaamayo colors kala duwan oo u taagan muunada. Waxaa sidoo falaarta kor u jeedo muujinaysaa in muunada wixi kaa soo baxo oo xog ah ay matali doonto shacabka guud ahaan.

Waxqabadka 1aad

- Samee jaantus fudud (sawir) oo muujinaya:
 - Dadwaynaha guud.
 - Muunada laga doortay dadwaynaha.
 - Sida xogta laga helo muunada ugu matasho dadwaynaha.
- Intaas kadib, qor sharaxaad 5 sadar ah oo qeexeysa farqiga u dhexeeya Dadwaynaha iyo Muunada adigoo isticmaalaya tusaale aad adigu dooratay.

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa lagu gartaa dadwaynaha Cilmibaarista?
2. Waa maxay muunada Cilmibaarista, sideese loo doortaa?
3. Sidee ayaa muunadu u matali kartaa dadwaynaha?
4. Maxay tahay sababta muhiimka u ah in la fahmo farqiga u dhexeeya Dadwaynaha iyo Muunada marka Cilmibaaris la samaynayo?

Casharka

4aad

Tirada Muunadda

Hordhac

Marka Cilmibaaris la qorsheynayo, mid ka mid ah go'aamada ugu muhiimsan waa in la ogaado tirada muunada ee loo baahan yahay. Tirada muunadu waxay saameyn toos ah ku leedahay saxnaanta iyo kalsoonida natiijooyinka daraasadda. Haddii muunadu yaraato waxay keeni kartaa natiijooyin aan sax ahayn, halka muunad aad u weynna ay noqon karto khasaare dhaqaale iyo waqti. Casharkan waxa uu ku barayaa siyaabaha kala duwan ee tirada muunada loo go'aamiyo iyadoo la adeegsanayo habab cilmiyaysan, xisaabeed, iyo tixraacyo hore, si Cilmibaaristaadu u noqoto mid tayo leh oo lagu kalsoonaan karo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo muhiimada tirada muunada ee Cilmibaarista.
- Isticmaalo qaacidooyinka xisaabeed si loo xisaabiyo tirada muunada.
- Isticmaalo shaxda Krejcie & Morgan si uu u go'aamiyo tirada muunada.
- Tixraaco qoraalada hore (literature) si uu uga faa'iidaysto doorashada muunada.
- Isticmaalo qalabyada online-ka ah sida SurveyMonkey si uu muunada u xisaabiyo.

Tirada loo qaadanayo muunada way kala duwantahay waxayna kuxirantahay arrimo kala duwan, oo ay ka mid yihiin kala duwanaanshaha dadweynaha (population) iyo naqshadaynta Cilmibaaristaada.

Waxaase jiro sadex hab oo kala nuuc ah oo lagu soo saari karo tirada muunada la qaadanayo, waxayna kala yihiin: -

- 1- In la isticmaalo qaacido sida ($n = N / (1 + N e^2)$): Xarfka n wuxuu u taaganyahay muunada, xarfka N waxay u taagantahay dadwaynaha, halka xarfka e uu isna u taaganyahay xadiga diidista aad filan karto (error of margin). Tusaale hadii dadwaynaha uu mawduucaagu khuseeyo ay dhanyihiin 10,000 xadiga diidista aad filan karto uu dhantahay 5% taasoo noqonaysa 0.05. waxay muunadu kuu noqon $10,000 / (1 + 10,000 * 0.05^2) = 384.6$. Tani waxay muujinaysaa in muunada cilmaabaraha 10,000 uu ka qaadan karo inay tahay 385.
- 2- In la isticmaalo shaxda go'aaminta muunada oo ay so sareen (***Krejcie and Morgan's sample size determination table***). Sida tasmada hoose ku qoran, column-ka xarfka N ku qorantahay wuxuu matalayaa dadwaynaha aad rabtid inaad waraysatid, column-na xarfka S isna wuxuu sheegaya hadba inta muunad ee lagaa rabo inaad dooratid. Tusaale hadii dadwaynaha uu mawduucaaga khuseeyo hadii 10,000 yihiin waxaa lagaa rabaa ina 370 kamid ah aad ku waraysatid daraasadaada.

<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

- 3- In aad dib u fiiriso qoraaladi hore (Literature) daraasado kala duwan eeg muunada inta ay u aqateen. Qaado tiro la mid ah kuwo ay qateen. Tusale, Shan maqaal oo aad akhrisay ayaad ka ogataay in kan ugu badan munadiis ahayd 550 halka kan ugu yar ay ahayd 340. Hadaba waxaa kula gudboon in aad aaqadato wixi ka sareeyo 340 kana hooseeyo 550. Si aad u tageerto tirade aad qadatay waxad soo xigataan daraasadaha kala duwan iyo tirooyinka ay qateen. Kuna soo gaba gabee adiga oo tixraacayo literature ka waxaan muuno ahaan u qaatay 410.
- 4- Waxaa sidoo kale muunada ku heli kartaa adoo isticmaalaya website-ka kuu xisaabiya tirade muunada u baahantahay. Tusaale website-ka SurveyMonkey oo loo isticmaalo in questionnaire-kaaga aad ku qoratid oo dadka u dirtid kadibna kuusoo buuxiyaan, wuxuu sidoo kale leeyahay inuu kuu xisaaban karo muunada kugu filan hadba dadwaynaha aad rabtid inaad waraysatid. Website-ka link-giisa waakan: <https://www.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>. Waxaadna, sida sawirka hoose ka muuqda, gelinaysaa tirade dadwaynaha, xadiga qanacsanaantaada, iyo xadiga diidmada aad filankartid, kadibna wuxuu kuu xisaabin muunada kugu filan inaad u isticmaashid daraasadaada.

Calculate your sample size

Population Size ①

10000

Confidence Level (%) ①

95

Margin of Error (%) ①

5

Sample size

370

Doing market research? SurveyMonkey Audience gets you the right survey respondents fast and easy and helps you target them by demographics, consumer behavior, geography, or even designated marketing area.

Choose your audience

Waxqabadka 1aad

- Doorro mawduuc Cilmibaaris ah oo aad rabto inaad samayso.
- Xisaabi tirada muunada aad u baahan tahay adoo adeegsanaya:
 1. Qaacido xisaabeed ($n = N / (1 + N e^2)$)
 2. Shaxda Krejcie & Morgan.
 3. Dib u eegista daraasadaha hore.
 4. Website-ka SurveyMonkey sample size calculator.
- Usoo bandhig natiijooyinka xisaabintaada warqad hal bog ah (1 page).

Qiimeynta Casharka

1. Maxaa saameeya tirada muunada ee Cilmibaarista?
2. Sidee ayaa loo isticmaalaa qaacidooyinka xisaabeed si loo xisaabiyo tirada muunada?
3. Waa maxay faa'iidada ay leedahay shaxda Krejcie & Morgan marka la dooranayo muunada?
4. Sidee buu cilmi-baaraha uga faa'iidaysan karaa daraasadaha hore marka uu dooranayo tirada muunada?
5. Maxay tahay sababta website-yada xisaabiya tirada muunada loo adeegsado, immisa xog ayaad gelisaa si tirada muunada loo helo?

Casharka

5aad

: Suurtagalnimada Muunada (Probability Sampling)

Hordhac

Cilmibaaris kasta oo tayo leh waxay u baahan tahay muunad si caddaalad ah looga soo xulay dadwaynaha guud. Habka suurtagalnimada (probability sampling) wuxuu bixiyaa fursad ay shakhsi walba ku helayo suurtagal siman oo uu kaga mid noqon karo muunada la dooranayo. Tani waxay sare u qaadaa kalsoonida iyo matalaadda xogta la helayo. Casharkan, waxaan diiradda saari doonaa noocyada kala duwan ee suurtagalnimada muunada, anagoo fahmi doona sida ay u kala duwan yihiin iyo sida loo adeegsado mid kasta marka daraasadaha la sameynayo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Sharaxo waxa ay tahay suurtagalnimada muunada iyo muhiimada ay leedahay.
- Garto oo kala saaro noocyada kala duwan ee muunada suurtagalnimada ku dhisan.
- Tusaalooyin u soo bandhigo hababka kala duwan ee muunada suurtagalnimada lagu qaato.
- Doorto habka muunada ugu habboon marka uu samaynayo Cilmibaaris.

Aragtida suurtagalnimada waxaa loo adeegsadaa in shakhsiyaad laga doorto guud ahaan dadka iyada oo la dooranayo muuno lagu saleyay suurta galinimada ay wax ku dhici karaan. Inta lagu gudo jiro xog ururinta cilmi-baaraha ayaa qayb galayaasha muunada ku doorto habab aan toos ahayn, lakin qof kasta oo la beegsanayo ayaa leh fursad siman oo looga dhex xusho muunada. Hadaba, qaybaha soo socdo waxan ku faaqidi doonaa afar nuuc oo la xiriirta muunada ixtimaalka ama suurtagalnimada wax ku dhici karaan.

Muunada Surtagalnimada Sida Fudud lagu doorto: (Simple Random Sampling)

Habka nuucaani ah waa marka cilmi-baaraha si isku mid ah uu dhamaan ka qayb galayaasha fursad ugu siiyo in ay daraasada ka qayb qataan iyada oo aan loo eegayn Jinsi, Da'a iyo Aqoon toona. Habkani waxaa la isticmaalaa marka muunada ay aad u badan tahay.

Muunada Nasiib ka ah (Stratified random sampling). dadwayne tiro badan waxa loo qaybiyaa kooxo (strata) aanan isdhexgelikarin, kadibna inti la qaybiyay ayaa koox kasta si aan kala suuc lahayn nasiib uga qayb qaadanayaan. Tusaale. Hadii xogta laga soo uruuniyay ardayda jaamcadda. Marka hore waxaa loo kala qadayaa kuliyada kala duwan, kadib kuliyad kasta si isku mid ah ayaa fursad loo siiin donaa dhexdeeda. Lakin marka hore waxaa laga soo dhex soo soocay kuliyadaha kale.

Muunad kooxeed (Cluster Sampling) Waxaa lagu doortaa munada nasiib si lamid kuwi hore, waxaas halkaan diirada la saraa in muunada lakal qaybiyo iyada oo lagu salaynayo juqraafi ahaan. Tusaale ahaan, hadii la doonayo in xogta laga soo qado 300 qof oo kala joogo Somaliya qaybaheeda kala duwan 100 ku dhawaad waaa la siin donaa caasimadda. Magaaaloyinka kale waxaa loo qoondeeyn doono tirooyin kala duwan iyada oo lagu salaynayo doosooma yaal kala duwan.

Muunad Nidaamsan (Systematic Sampling) waxaa la qeexayaa meesha laga bilaabay muunada si aan kala sooc lahayn loo doortay, kadibna inta kale la raacayo sidi lagu soo bilaabay marki ugu horeysay. Tusaale. Cilmi-baaraha ayaa doonayo in uu 30 guri ka doorto 10 ka mid ah. Waxaa uu ku bilaabaa guriga sadaxaad ee safka ku jiro, wixi markaas ka dambeyo waxaa uu doranaa labo guri kadib guriga sadaxaad, arintaan ayuu ku socon donaa ilaa uu ka gaaro 10 ki guri ee uu qorsheystay.

Waxqabadka 1aad

- Soo qaado mawduuc Cilmibaaris ah oo aad dooratay.
- Go'aanso nooca suurtagalnimada muunada ee ugu habboon mawduucaaga (Simple Random, Stratified, Cluster, ama Systematic).
- Ku sharax hal bog (1 page) sababta aad u dooratay noocaas iyo sida aad u hirgelin lahayd habkaas xog ururinta.
- Ku dar tusaale tirokooban (numbers) si aad u muujiso sida xulashadaada u shaqeyn lahayd.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay suurtagalnimada muunada, maxaase ay muhiim u tahay Cilmibaarista?
2. Maxay ku kala duwan yihiin Simple Random Sampling iyo Stratified Random Sampling?
3. Goorma ayaa habka Cluster Sampling uu noqon karaa doorashada ugu habboon?
4. Sidee ayaa Systematic Sampling u kala duwan yahay hababka kale ee suurtagalnimada muunada?
5. Xaaladdee ayuu cilmi-baaraha u dooran karaa habka Stratified Random Sampling halkii uu ka dooran lahaa Simple Random Sampling?

Casharka

6aad

Muuna aan Ixtimaalka ahayn (non-probability)

Hordhac

Cilmi-baaraha mararka qaar ma heli karo fursad uu si siman ugu xusho dhammaan xubnaha bulshada, sidaa awgeed wuxuu adeegsadaa muunad aan suurtagal ahayn. Habkan, cilmi-baaraha ayaa dooranaya cidda uu xogta ka qaadayo isagoo ku salaynaya u dhowaan, waayo-aragnimo, ama helitaan fudud. Casharkan waxa uu inaga caawinayaa inaan fahanno sababaha iyo xaaladaha ay muhiim u noqon karto in la isticmaalo muunada aan suurtagalka ahayn, iyo noocyada kala duwan ee qaabkan lagu hirgeliyo.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Qeexo waxa ay tahay muunada aan suurtagalka ahayn iyo sababaha loo adeegsado.
- Garto noocyada kala duwan ee muunada aan ixtimaalka lahayn.
- Sharaxo xaaladaha ay hababkaas ugu habboon yihiin in la adeegsado.
- Qiimeeyo faa'iidooyinka iyo caqabadaha ka iman kara doorashada muunadan.

Muunada nuucaan ah waxaa go'aan ka iskaleh cilmi-baaraha waxaana uu muuno u dooran karaa cida uu doono asaga oo ku salaynayo xog ogaalnimada iyo waayo aragnimada uu ku tabayo jawaab bixiyaha, sababtuna waxay tahay, dadka oo dhami ma heli donaan fursad isku mid loogu dooran karo cida ka qayb qaadanayso daraasada. Habada, waxa jira noocyo kala duwan oo muunad aan suurtagal ka ahayn lagu doorto waxayna kala yihiin:

Muunad ku habboon (Convenience sampling) Muunad nuucaan ah waxaa lagu doortaa hal sabab oo muhiim ah: u dhawaanshaha cilmi-baaraha. Muunadani way ka sahlantahay kuwa kale sababtuna waxay tahay in aysan jirin halbeeg kale oo xulashada ah oo ku lug leh. Waana muunad laga haboonyahay in la isticmaalo maadaama ay dhalin karto eex iyo xulasho shakhsiyadeed.

Muunada Qoondada (Quota Sampling): Cilmi-baarah ayaa dooran karaan muunada isaga oo isticmaalaya aqoontooda sifooyinkooda iyo shakhsiyada dadka ka qayb qaadanaya xogta.

Muunad kubbadda barafka (Snowball sampling) waxa la adeegsadaa marka ay adag tahay in lala xiriiro ama la helo macluumaadka dadka la beegsanayo. Waxay caan ku tahay kiisaska dadka bartilmaameedka ah ee Cilmibaarista ay naadir tahay in la isku geeyo. Tusalee, hadii la doonayo in la helo dadka Baraska qabo. Haddii aad hesho qof ka mid ah dadkaas, waxaa la waydinayaa hadii u garanayo qofkale oo Baras qabo, hadii uu sheego, marka lala kulmo qofkaas waxaa la sii waydinaa mataqnaa qof kale. Sidaas ayay ku soconaysaa ilaa laga gaarayo bartilmaameedka muunada.

Waxqabadka 1aad

- Soo qaado mawduuc Cilmibaaris ah oo adiga kugu habboon.
- Dooro mid ka mid ah noocyada muunada aan suurtagalka ahayn (Convenience, Quota, ama Snowball sampling).
- Ku sharax hal bog (1 page) sababta aad u dooratay noocaas iyo sida aad u abaabuli lahayd ururinta xogta.
- Ku dar faahfaahin tusaale ah oo muujinaya sida aad u heli lahayd dadka aad daraasadaada ka qaybgalin lahayd.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay muunada aan suurtagalka ahayn?
2. Sidee ayuu Convenience Sampling uga sahlan yahay hababka kale ee muunada?
3. Maxay tahay sababta loogu baahan karo in la isticmaalo Snowball Sampling?
4. Sidee ayuu Quota Sampling uga duwan yahay Simple Random Sampling?
5. Maxaa dhibaatooyin ah oo laga yaabaa inay ka dhacaan marka la isticmaalo muunada aan ixtimaalka ahayn?

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubkaan wuxuu bare-ardayga barayaa sida loo doorto muunad cilmiyeed, taasoo ah dadkii ama unugyadii lagu daraasayn lahaa. Waxaa lagu baranayaa noocyada muunada sida probability iyo non-probability, iyo hababka loo doorto sida random sampling, purposive, snowball, iyo systematic sampling. Waxaa sidoo kale lagu bartaa sida loo go'aamiyo cadadka muunada (sample size) iyo muhiimadda ay leedahay matalaadda bulshada la barayo. Halkaas ayuu AI ka caawin karaa ardayga, isagoo bixinaya talooyin, tusaalooyin, iyo xitaa xisaabin cadadka muunada la rabo iyadoo lagu salaynayo baaxadda bulshada daraasadda lagu samaynayo.

AI wuxuu sidoo kale bare-ardayga gacan ka siin karaa qorista sababta loo doortay muunad gaar ah, iyo sharaxidda sida muunadaasi u metelayso bulshada bartilmaameedka ah. Marka ardaygu u baahdo in uu sharxo xaddidaadda, khaladaadka suurtagalka ah, ama eexda ka dhalan karta muunada, AI wuxuu soo jeedin karaa qaab qoraal cilmiyaysan. Waxa kale oo uu tusaalayaal ka bixin karaa darasaad hore oo la adeegsaday muunado la mid ah.

Tusaale ahaan, haddii bare-ardaygu doonayo inuu daraasad ku sameeyo *“Saameynta waqtiga isticmaalka internetka ee waxbarashada ardayda fasalka 12-aad ee Muqdisho,”* wuxuu AI ka codsan karaa:

“Sidee ayaan u dooran karaa muunad mataleysa ardayda mawduucan: Saameynta waqtiga isticmaalka internetka ee waxbarashada ardayda fasalka 12-aad ee Muqdisho,? Waa maxay habka sampling ugu habboon?”

AI wuxuu bixin karaa talooyin sida *“simple random sampling,”* isagoo sharxaya sida loo xusho dugsiyada, ardayda, iyo sida tirada loo xisaabiyo iyadoo la tixraacayo buugaagta iyo hababka cilmiyeed.

Qiimeynta Cutubka

Doorashada muunada saxda waxay kaalin ka qaadataa tayada iyo kalsoonida lagu qabi karo Cilmibaarista natiijadeeda, hada sheeg

- A- Waa maxay farqiga u dhaxeeyo dadwaynaha daraasada iyo muunada
- B- Siyaabaha kala duwan ee lagu soo saaro tirada muunada
- C- Waa maxay farqiga u dhaxeeyo muunada nasiibka ah iyo mid aan ahayn (probability & non probability)

Cutubka 7aad

Uruurinta Xogta (Data Collection)

Hordhac

Cutubkaan waxaan ku eegi doonaa xog aruurinta. Xog aruurinta waa shaqada ugu muhiimsan cilmibaarista waxaana ku xiran guusha cilmibaarista iyo in la helo xog sugan. Intaas waxaa dheer, waxaa cutubkaan ku kala sooci doonaa noocyada kala duwan ee xogta iyo hababka kala duwan ee xogta lagu soo aruursho. Sidoo kale, cutubkaan waxaa kusoo bandhigi doonaa ansaxnimada iyo isku halyaynta su'aalaha cilmibaarista. Sidaasi si lamid ah, cutubkaan waxa uu bayaamin doonaa anshaxa cilmibaarista.

Ujeedooyinka cutubka

Bare-ardayga waxaa uu awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in uu :

- Sharraxaad ka bixiyo labada nooc ee xogta ee kala ah; xogta ugubka ah iyo xogta gacan labaadka ah.
- Sheego hababka xog aruurinta ugubka ah
- Sharraxaad ka bixiyo habka falaqaynta dukumeentiyada.
- Tilmaamo ansaxnimada iyo isku halyaynta su'aal daraasadeedka
- Sharraxaad ka bixiyo ilaalinta anshaxa cilmibaarista

Tusmada Cutubka (Casharada)

1. Xogta Ugubka (Primary Data)
2. Xog Gacan Labaad ah (Secondary Data)
3. Ansaxnimada iyo Isku Halyaynta (Validity and Reliability)
4. Anshaxa Cilmibaarista (Ethics in Research)
5. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Xogta Ugubka (Primary Data)

Hordhac

Waxaa jiro labo nooc oo xog cilmibaaris ah oo kala ah; xog ugub ah ama gacan koowaad ah (primary data) iyo xog gacan labaad ah (secondary data). Xogta ugubka ah waxaa lagu qeexaa in ay tahay xog cusub oo laga helay dadka sida toos ka ah ugu lugta leh xog ururinta. Xogta gacanta labaad waxaa lagu qeexaa in ay tahay xog horay loo keediyo oo ku jirtay keydka lagana soo bixiyay si loogu isticmaalo cilmibaarista/. Waxaa casharkaan xoogga ku saareynaa xogta ugubka ah iyo qeybaha ay ka koobantahay. Casharka xigana waxaa uga hadli doonaa xogta gacanta labaad. Xogta ugubka ah waxaa lagu soo aruuri karaa iyadoo la isticmaalaayo hababka soo socdo:

- Indha-indhayn (observation)
- Waraysiyo (interviews)
- Doodo aragti-wadaag (focus group discussions)
- Su'aal daraasadeedka (questionnaire)

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu :

- Qeexo xogta ugub ah ama gacan koowaad ah (primary data):
- Qeexo Indha-indhayn (observation)
- Sheegonoocyada indha-indhaynta
- Sheeo Faa'iidooyinka Indha-indhaynta
- Qeexo Wareysiyada (interviews)
- Isbarbardhig ku sameeyo seddaxda nooc ee wareysiga.

- Sheego faa'iidooyinka iyo Faa'iido darrada wareysiga
- Qeexo Dodo-Wadaagga Cilmibaarista (focus group discussions)
- Sharraxaad ka bixiyo noocyada dodo-Wadaagga Cilmibaarista
- Tilmaamo Qorshaynta qabashada dood-wadaagga Cilmibaarista
- Sharraxaad ka bixiyo sida loo Sameeyo hagaha Su'aalaha doodaha.
- Qoroliiska Faa'iidooyinka iyo faa'iido darrada dood-wadaagga cilmibaarista.
- Isbarbardhig ku sameey saddexda nooc ee su'aal daraaseedka (questionnaires)
- Qoro liiska Faa'iidooyinka iyo Faa'iido darrada Su'aal daraasadeedka

Indha-indhayn (observation)

Indha-indhaynta waxaa lagu qeexaa inay tahay habraac uu cilmibaaruhu ku tiirsanyahay waxa uu indhihiisa ku arko oo uu ku diiwaangaliyo waxa dhacayo inta uu ku tiirsanaan lahaa waxa uu u sheego qof kale. Intii la isticmaali lahaa habab kale oo suurtagal ah in aan ku helno xog aan saxneen, cilmibaaruhu wuxuu awoodaa in uu sameeyo xog aruurin toos ah asigoo isticmaalaya Indha-indhaynta.

Tusaale, haddii aad tahay macallin oo lagaa dalbado in aad qorto liiska hababka waxdhigista ee aad isticmaasho, intena badan waxaa qoreynaa oo aan sheegan doonaa in aan isticmaalno hababka ugu fican ee waxdhigista xataa haddaan isticmaalin dhab ahaan hababkaas. Laakiin haddii si lamafilaa ah laguugo soo booqdo fasalkaaga maalmu kala duwan oo la fiiriyo hababka aad si dhab ahaan ah isticmaasho, waxaan helaynaa xog saxan oo la xariirto hababka aad si dhab ahaan ah u isticmaasho.

Noocyada indha-indhaynta

Seddaxdaan soo socoto waa noocyada indha-indhaynta:

Indho-indhaynta tooska ah: cilmibaaruhu wuxuu indha-indhayn ku samaynayaa habdhaqanka kaqaybgalayaasha cilmibaarista.

Indha-indhaynta aan tooska aheen: Cilmibaaruhu wuxuu indha-indhaynayaa saamanyta ka dhaltay habdhaqanka ka qaybgalayaasha cilmibaarista.

Indha-indhayta dahsoon: Kaqaybgalayaasha daraasada waxba kama oga joogitaan cilmibaaraha iyo shaqada uu haayo. Sidaa darteed cilmibaaruhu kumalaha wax saamayn ah kaqaybgalayaasha iyo habdhaqankooda.

Indho-indhayn aan qarsoodi ahayn: Cilmibaaraha maahan mid qarsoon kaqaygalayaasha cilmibaaristana waa kawarqabaan joogitaankiisa iyo in uu daawanaayo habdhaqankooda.

Qaababka diiwaangalinta indha-indhaynta

Borg and Gall (1983) ayaa u kala saarey qaababka indha-indhaynta sida soo socoto:

Diiwaangalinta Muddada ay qaadanayso habdhaqanka

Waxaa lacabirayaa inta waqti ah ay soconeyso habdhaqan kasto. Tusaale, waxaa cilmibaaraha cabirayaa waqtiga uu ardeyga ahaan karo buuq la'aan ama inta waqti ah uu macallin hadlaayo inta uunan fursad u siinin ardeyda in ay ka qeebqaataan casharka.

Diiwaangalinta tirada soo noqnoqosho ee habdhaqan gaar ah: Cilmibaaraha wuxuu diiwaangalinayaa inta jeer ay soo noqnoqoto habdhaqan gaar ah. Tusaale, imisa jeer ayuu ardaygu gacmaha kor u taagaya si uu su'aal uga jawaabo halkii xisad, imisa jeer ayuu macalinku adeegsadaa amaanta si uu u xoojiyo dhaqanka wanaagsan ee ardayda?

Diiwaangalinta Indha-indhayn joogtada ah: Cilmibaaraha wuxuu diiwaangalinayaa dhammaan habdhaqanka kaqaybgalayaasha daraasada inta ay socoto indha-indhaynta. Tusaale ahaan, waxaa la diiwaangalinayaa waxkasta ay sameeyaan kaqaybgalayaasha daraasada inta ay joogaan fasalka gudihiisa ama inta ay joogaan meesha caruurta ku ciyaarto.

Faa'iidooyinka Indha-indhaynta

- Indha-indhaynta waxey usuurtagalinaysaa cilmibaaraha in uu ku tiirsanaado waxa uu arkey oo uu hubiyey intii uu ku tiirsanaa lahaa waxa ay sheegeen kaqaybgalayaasha daraasada.

- Cilmibaaraha waxa uu awoodaa in uu arko oo uu diiwaangaliyo xog ayna ogoleen in ay bixiyaan kaqaybgalayaasha daraasada, sababtuna waa in indha-indhayntu tahay mid madax bannaan oo aan ku tiirsaneen jawaabaha ay bixiyaan kaqaybgalayaasha.
- Cilmibaaraha wuxuu awoodaa in uu kasoo aruuriyo xog dad aan awoodin in ay hadal ku cabiraan waxa ay ogyihiin sida caruurta.
- Indha-indhaynta waxey u suurtagalinaysaa cilmibaaraha in uu diiwaangaliyo dhacdooyinka isla marka ay dhacaan tasoo meesha kasaareyso baahida loo qabo xasuus laxasuusnaado dhacdo dhacdey waqti hore.

Wareysiyo (interviews)

Wareysigu waa wada hadal ka dhaxeeya labo qof ama labo koox kuwaas oo weydiinaya su'aalo loogu talagalay in lagu helo xogo ama fikrado. Wareysigu waxa uu isu keenaa cilmibaaraha iyo kaqaybgalayaasha daraasada si ay u suurtagasho in lasameeeyo xog aruurin ugub ah iyadoo laweydiinaayo fikirkooda, waxa ay ka yaqaanaan mawduuca markaas laga hadlaayo.

Noocyada wareysiga

Waxaa jiro seddax nooc oo wareysi ah kuwaasoo kala ah: Wareysi qaabaysan (structured interview), wareysi aan qaabeysneen (unstructured interview) iyo wareysi qaabaysan u ekaha (semi-structured interview).

Wareysi Qaabaysan (structured interview): Wareysiyada qaabaysan waa qayb ka mid ah dhaqanka cilmi-baadhista tiroraaca ah (Quantitative). Labada nooc kale ee wareysiyada waxey qayb kayihiin noocyada cilmibaarista tayada (Qualitative). Wareysiyada qaabaysan waxay leeyihiin awood ay ku soo saaraan xogta tirada si cad oo la falanqayn karo.

Wareysiga aan Qaabaysneen: Wareesiga aan qaabaysneen waa mid furan oo ku bilaabmaayo hal su'aal oo daboolaaayo mawduucyo badan. Sababta ay ardeyda inta badan u doortaan wareesiga aan nidaamsaneen waa in uu yahay mid suurtagalinaayo in lahel xog dhameestriran oo isfasireyso. Sababta kale ay u doortaan qaar ka mid ah ardeyda ayaa ah inay haysanin kalsoonida ay ku samayn lahaayeen su'aalaha wareesiga qaabaysan iyo dhanka ay xoogga saari lahaayeen.

Wareysi Qaabaysan u Ekaha: Tani waa qaab-dhismeedka caadiga ah ee Cilmibaarista tayada leh ee cilmiga bulshada iyo qaabka ugu badan ee loo isticmaalo cilmibaarista ay sameeyaan ardayda. Si kastaba ha ahaatee, waxaa jiro xoogaa dabacsanaan ah inta uu socdo wareesiga. Tusaale, haddii kaqaybgalayaasha daraasada ay miiska soo saaraan mawduuc aan horey looga fikirin, cilmibaarahu wuxuu badali karaa qaabka su'aalaha.

Noocyada su'aalaha wareysiga

Waxaa muhiim ah in la ogsoonyahay dhammaan noocyada kala duwan ee su'aalaha wareysiga oo la adeegsan karo. Kvale (1996) waxa uu tilmaamayaa noocyada soo socda ee su'aalaha waraysiga:

Su'aalaha hordhaca ah: Suaalahaan waxay furaaan doodda waxayna ku dhiirigaliyaan kaqaybgalayaasha in ay si furan uga jawaabaan su'aalaha. Tusaale su'aalaha noocaan ah: "ma tilmaami kartaa waxa aad ka ogtahay? Su'aalahaan furitaanka ah waxay horseedaan xog dhameestiran.

Su'aalaha daba-galka ahi: Su'aalahaan waxay ku dhiirigaliyaan kaqaybgalayaasha inay ballaariyaan jawaabahooda. Qaabka su'aasha waxay noqon kartaa in lagu celcelsho erayadii ugu danbeeyey ay ku hadleen kaqaybgalayaasha tasoo muhimmad gaar ah u leh kaqaybgalayaasha daraasada.

Su'aalaha gaaryeelidda: Su'aalaha noocaan ah waxay suurtagliyaan in wixii si guud ahaan loosheegay laga codsado kaqaybgalayaasha inay si gaar ah u sheegaan. Tusaale ahaan: Haddii lagaa codsado inaad qiimeyso labada arrimood ee aad ka hadashay, kee baa kula muhiimsan? Sidee ayay muhiim u tahay taas marka la barbardhigo arrimaha kale ee aad kasheekaysay?

Su'aalaha tooska ah: Su'aalahaan waxay kuu oggolaanayaan inaad soo bandhigto mowduucyo, tusaale ahaan: Waa maxay dhibaatooyinka aad kala kulantid la shaqeenta waalidiinta ardeyda?

Su'aalaha aan tooska ahayn: Su'aalahaan waxay suurta galinayaan in lahelu aragtida kaqaybgalasha ay ka qabaan dadka kale. Sidoo kale waxay si gaar ah faa'iido u leeyihiin marka laga hadlaayo mowduucyada xasaasiga ah oo ay ku adagtahay in kaqaybgalayaasha toos uga jawaabaan.

Su'aalaha qaabaynta: Waxay si gaar ah faa'iido u leeyihiin marka ka qaybgalayaasha ay ka dhammaadaan mawduuc ama ay u gudbaan mawduuc aan xidhiidh la lahayn Cilmibaarista, tusaale ahaan: Waxaan jeclaan lahaa inaan eegno mawduuc cusub . . . Ma ku noqon karnaa arrinkii aad ka hadlaysay . . .

Faa'iidooyinka iyo Faa'idodarrada Wareysiyada

Waraysiyadu waxay leeyihiin tiro faa'iidooyin iyo faa'iido darro ah marka loo isticmaalo Cilmibaarista. Wareysiyadu waxay awood ku siinayaan inaad fahanto dareenka iyo dabeecadaha dadka. Waxayna kuu oggolaanayaan inaad baarto wax badan si faahfaahsan. Wareysiyadu waxay awood kuu siinayaan inaad sii dabagasho oo sii baarto jawaabaha xiisaha leh siyaabo aan suurtagal ahayn haddii aad isticmaasho hababka kale ee cilmibaarista. Haddii aad xiisayneeso aragtida ka qaybgalayaasha si kali kali ah oo aad fahanto waxa ay lakulmeen, waraysiga ayaa ah habka ugu wanaagsan ee xog lagu soo aruuriin karo.

Si kastabo ha ahaatee, waraysigu waxa uu leeyahay dhoor faa'idodarro. Waraysigu waa mid waqti badan qaato sida raadinta dadka ka qaybgalaya daraasada iyo in mid kasto loo helo waqti iyo meel u munaasab ah oo kadibna la qoro wixii ay ku hadleen dhammaan ka qaybgalayaasha waraysiga. Waxaa sidoo kale waqti iyo dadaal badan qaadanaayo diyaarinta Su'aalaha loo yaqaano 'jadwalka wareysiga' kaasoo u baahan doono tijaabooyin iyo nuqulo badan.

Doodo Wadaagga Cilmibaarista (focus group discussions)

Dood wadaagga cilmibaarista wuxuu noqdey hab cilmibaaris oo caan ah waxaana loo isticmaali karaa si wax ku ool ah. Dood aragti-wadaagga waxaa lagu qeexaa in uu yahay koox dad ah oo lasoo doortey si ay fikirkooda uga dhiibtaan arrin gaar ah kaas uu hagaayo qof abuurto jawi isdhaxgal ah oo ka qaybgalayaasha ku wadaagi karaan argtiyahooda. Dood agarti-wadaagga way ka duwantahay waraysiga, dood wadaagga waxa uu u suurtagalinayaa ka qaybgalayaasha daraasada in ay in midba midka kale fahmo aragtidiisa iyo in ay isku qanciyaan aragtiyahooda oo mararka qaarna ay dhacdo in ay badalaan fikir hore uu qofka qabay.

Noocyada Dood Wadaagga Cilmibaarista

Dood wadaagga waxaa loo qaybiyaa labo nooc oo kala ah; koox is-arag taqaan iyo koox aan is-aqoonin. Kooxda istaqaano waxay ka koobanyihiin ka qaybgalyaal kawada tirsanaa hal shaqo ama waa xubno kawada tirsan hal urur ama hal xisbi ka hor inta aanan lagu martiqaadin dood wadaagga. Kooxda aan is aqoonin waxay ka koobanyihiin dad kasiman dhinacyo badan sida heerka aqoonta iyo darajada cilmi ay heestaan, laakiin aan wadaagin shaqo ama urur. Midkoodna maahan mid ka wanaagsan midka kale sidaasi darteed doorashadaada waxay ku xiranthay nooca cilmibaaristada.

Marka dood wadaagga uu ka dhaxeyo kooxda istaqaano waxay u badantahay in si sahlan u dhaco oo aan loo baahan isbarid la isbaro ka qaybgalayaasha. Si kastaba ha ahaatee, arrinkaas wuxuu caqabad ku noqon karaa qof daadahinaaya dood wadaagga oo waxaa ku adkaanayso in uu ka ilaaliyo ka qaybgalayaasha in ay ku mashquulaan dood aan xariir la laheen su'aalaha cilmibaaristiisa sida in ay ku mashquulaan shaqooyinkooda maalinlaha ah.

Caqabad kale oo dhici karto marka dood wadaaggu ka dhaxeeyo dad isyaqaano ayaa ah waxa loo yaqaano "fikirka mideysan ee kooxda". Waa mushkilad ka dhici karto koox kasto nooc waliba ay ahaatoba laakiin waxay ku badantahay kooxaha isyaqaano. Kooxda istaqaano waxay cadaadis iyo caburis saartaa fikradaha kala duwan iyo in qofkasto si xur ah u fikiro iyadoo ujeedka yahay in lagaaro hal fikir oo mideysan si looga fogaado isku dhac kooxda dhexdeeda ah.

Qorshaynta qabashada dood wadaagga Cilmibaarista

Waxaa jira dhowr arrimood oo ay tahay in maskaxda lagu hayo marka la qorsheynayo dood wadaag. Arrinka ugu muhiimsan waa in loo dooro ka qaybgalayaasha waqtiga ugu munaasabsan ay kulmi karaan dhammaantood sida waqtiga qadada ama waqtiga fiidka. Haddii ka qaybgalayaashu ay hore isu yiqiineen, weydii inuu jiro waqti ay inta badan kulmaan iyo in waqtigaas laqaban karo dood wadaagga. Laakin iska ilaali haddii kooxda ay leeyihiin kulan shaqo in aad ka dhigto waqtigaas waqtiga dood wadaagga, maxaa yeelay kulanka shaqo kadib ka qaybgalayaasha way daalanyihiin mana gali karaan dood wadaag soconeeyso laba saac iyo wax ka badan.

Meesha lagu qabanaayo dood wadaagga waa in ay noqotaa meel laga heli karo gaadiidka dadweenaha oo dadka naafada ahna ay usuurtagalayso in ay si sahlan kusoo galaan. Haddii ka qaybgalayaasha ayna ku hadleeynin luqadda daadihiyaha dood wadaagga waa in lahelaa qof turjumaan ah. Waxaa kale oo muhiim ah in ka qaybgalayaasha ay yihiin dad dhaqan ahaan isfahmi karo sida in ay noqdaan dhammaantood dumar oo daadihiyahana noqdo dumar. Taas ayaa u sahlan in ay si xur ah oo cabsi la'aan ah u sheegaan fikirkooda iyo waxa ay aaminsanyihiin.

Sifooyinka dood wadaagga

- **Ka qaybgalka dadka:** Dood wadaagga waa in ay ka qabgalaan tiro yar oo dad ah si qof kasto u helo fursad uu kusoo gudbiyo fikirkiiisa. Sidoo kale tirada waa inayna aad u yaraanin si loo helo fikrado kala duwan iyo dad kala duwan.
- **Dood wadaagga waxaa loo qabtaa si taxane ah:** Dhoor kulan oo kiiba ka koobanyahay koox yar ayaa loo baahanyhay si loo helo xog dhameestiran iyo in la ogaado haddii ay jirto xog ay isku racsanyihiin dhammaan kooxaha kala duwan ee loo qabtay kulmada kala duwan.
- **Xogta cilmibaarista waa fikirka ka qaybgalayaasha:** Dood wadaagga waxay diiradda saareysaa jawaabaha ay bixiyaan ka qaybgalayaasha si kasto ay u kala duwanaadaan muhiimna maahan in ka qaybgalayaasha yeeshaan fikir midaysan yeeshaan.

Samaynta hagaha Su'aalaha doodaha:

Haga dood wadaagga waa liis su'aalo ah oo uu soo sameeyey daadihiyaha dood wadaagga taasoo laweydiinaayo ka qaybgalayaasha. Haddii dood wadaagga laqorsheeyey in ay socoto labo saacadood, sideed ilaa labo iyo taban su'aal ayaa lawaydiin karaa ka qaybgalayaasha sida ay qabaan Krueger iyo Casey (2000). Su'aalaha dood wadaagga cilmibaarista waa in ay lahaadaan qaab-dhismeed cad. Kuwa soo socdo waa noocyada su'aalaha dood wadaagga cilimibaarista:

1- Ugu horentii isbar oo u mahadceli ka qaybgalayaasha daraasada in ay aqbaleen ka qaybgalka daraasadaan iyo inay soo xaadireen dood wadaagga. Si kooban u sharax mawduucaada una balanqaad ka qaybgalayaasha in jawaabaha ay bixiyaan noqon doonaan kuwo qarsoodi ah.

Usheeg waqtiga uu qaadanaayo dood wadaagga iskuna raaca sharciyada muhiimka ah si dood wanaagsan u dhacdo. Kuwa soo socdo waa qaar kamid ah sharciyadaas:

- Markiiba hal qof oo kaliya baa hadlaya
- Majiro hadal kale oo dhinac soconaya doodda
- Qofkasto waa in fursad loosiiyo in uu ka qaybgalo

2- Su'aalaha soo dhaweenta: Su'aalahaan waa kuwo ujeedkooda yahay in ka qaybgalayaasha dareemin wax cabsi ah marka ay dhiibanayaan fikirkooda. Waa su'aalo sahlan oo qofkasto si wanaagsan uga jawaabi karo

3- Su'aalaha muhiimka ah: Su'aalahaan waa kuwa toos u khuseeya su'aalaha cilmibaarista. Ilaa kala badh su'aalaha dood wadaagga cilmibaarista waxay ka imaan doonaan qaybtaan sidaa darteed waa in lasiiyaa waqti ku filan si loogu suurtagaliyo ka qaybgalayaasha in ay ka jawaabaan su'aalaha si faahfaahsan.

4- Su'aalaha xiritaanka: Su'aalahaan waxay suurtagalinayaan in la hubiyo in lafahmay wixii lasheegay iyo in kale. Sidoo kale waxay u suurtagalinayaan ka qaybgalayaasha in ay u sameeyaan fikirkooda gabogabo iyo in fursad loo helo in laga hadlo mawduucyo aan wali laga doodin. Krueger iyo Casey (2000) waxay sheegeen saddex su'aalood oo qaybtan ah:

- Su'aasha loo yaqaano 'wax kasta' - waxaa loo isticmaalaa in lagu caddeeyo fikirka kama dambaysta ah ee ka qaybgalayaasha ee mawduucyada laga wada hadlay iyo muhiimadooda, tusaale ahaan: 'Marka la tixgeliyo dhammaan wixii laga dooday, waa maxay arrinta ugu muhiimsan ee aan halkan kaga hadalnay maanta?' Tani waxay si gaar ah muhiim u tahay haddii ka qaybgalayaashu ay beddeleen ra'yigooda iyo haddii ay inta badan waqtiga ay uga hadleen arrimo aanan lahayn muhimmad.
- Su'aalaha gabagabada- Daadihiyaha wuxuu isku dayayaa in uu soo koobo wixii lasheegay asigoo weydiinaayo ka qaybgalayaasha in ay ku raacsanyihiin in si saxan u soo koobay wixii lasheegay.
- Su'aasha ugu dambaysa: Daadihiyaha wuxuu waydiinayaa ka qaybgalayaasha haddii ay jirto wax laga tagay ama haddii ay rabaan in wax cusub ku daraan oo aan wali lasoo hadal qaadin. Su'aashaan waxay ku wanaagsantahay in lawydiyo marka ay ka dhimantahay dhammaadka dood-wadaagga 10 daqiiqo.

Faa'iidooyinka dood-wadaagga cilmibaarista

- Dood-wadaagga cilmibaarista wuxuu u suurtagalinayaa cilmibaaraha in uu helo fikrado kala duwan ee mawduuca uu rabo in uu wax ka ogaado si fudud oo uu ku heli karo xog sugan oo lagu kalsoona karo.
- Dood-wadaaggu sidoo kale wuxuu suurtagliyaa in la helo xog badan oo diiradda lagu saarayo hal mawduuc.
- Dood-wadaaggu wuu ka waqti cun yaryahay waraysiga gooni goonida ah.
- Ka qaybgalayaasha waxay wax badan ka ogaan karaan fikradaha ay isdhaafsanayaan ee la xariira mawduuca inta ay dooda socoto oo mararka qaar waxaa dhacdo in ay badalaan fikrad horey u qabay qofka taasoo suurtagalinayso in la helo xog dhinacyo badan taabanayso.

Faa'iido darrada Dood-Wadaagga Cilmibaarista

- Waxaa adag in la helo hal waqti oo u munaasib ah dhammaan ka qaybgalayaasha oo laga yaabo in ay mashquulsanyihiin waqtiyo kala duwan.
- linta kale ee uu leeyahay dood-wadaagga cilmibaarista waa in ka qaybgalayaasha qaarkood dareemaan inay awoodin inay dhiibtan ra'yigooda sabtuna tahay inay jirto kalsooni yari ama dareemaan in ra'yigooda yahay mid aan la aqbali Karin.

Su'aal Daraasadeedka (Questionnaire)

Su'aal daraasadeedka (questionnaire) waxaa inta badan loo isticmaalaa cilmibaarista tirada ah (Quantitative). Su'aal daraasadeedka waxaa sidoo kale loo isticmaalaa in la kordhiyo tirada ka qaybgalayaasha iyadoo su'aalaha loo diri karo ka qaybgalayaasha ama uu cilmibaaraha toos ugu tagi karo halka ay joogaan oo uu toos uga soo aruuriyo jawaabahooda. Su'aal daraasadeedka (questionnaire) waxaa loo qaybiyaa seddax nooc iyadoo lagu salaynaayo qaabdhismeedka su'aalaha. Seddaxda nooc waxay kala yihiin kuwa soo socdo: su'aal daraasadeed qaabaysan (Structured Questionnaire), su'aal daraasadeed aan qaabaysneen (Unstructured Questionnaires) iyo su'aal daraasadeed qaabaysan u ekaha (Semi-Structured Questionnaires).

Su'aal daraasadeed qaabaysan (Structured Questionnaire)

Su'aalaha qaabaysan waxay ka koobanyihiin kuwo jawaabahooda cayimanyihiin oo uu qofku ku qasbanyahay in uu kala doorto dhoor khiyaar oo lasiiyay oo noqonayso jawaabtiisa. Sidaa darteed, su'aalaha qaabaysan waxaa lagu tilmaamaa in ay yihiin mid cayimaysa xogta uu qofka bixinaayo iyo sida uu u bixinaayo. Su'aal daraaseedka habaysan ayaa lagu taliyaa in la adeegsado marka uu cilmibaaruhu haysto fikrad iyo fahan fiican oo la xariiro mushkiladda daraasada ama marka uu rabo in cilmibaaraha isbarbardhigo aragtida labo koox sida ragga iyo dumarka ama aabayaasha iyo hooyooyinka ardeyda.

Su'aal daraasadeedka habaysan waxay suurtagalisaa in lahel xog sugan oo lagu kalsoonaa karo, laakin iinta ay leedahay waa in ay adagtahay diyaarinta su'aal daraaseedka habaysan. Qaababka loo diyaarsho su'aal daraaseedka habaysan waxaa kamid ah in ka qaybgalayaasha ay kala doortaan wax kala sareeyo sida qofka in uu ka jawaabo heerkiisa waxbarasho, kala doortaan wax aan kala saareen in oo mid ka doortaan sida in uu sheego jinsigisa iyo nooca uu yahay lab ama dhadig ama kala cadeeyaan ku raacsanaantooda heerka ay gaarsiisantahay ee arrimaha wax laga weydiiyey.

Su'aal Daraaseedka aan Qaabaysneen (Unstructured Questionnaires)

Su'aalaha noocaan ah jawaabahooda maahan kuwo kala doorasho ah ee waa kuwo ay jawaabahooda dhaadheeryihiin una baahan in si qoraal ah looga jawaabo. Su'aal daraaseedka aan qaabaysneen maahan kuwo uu qofka ku qasbanyahay in uu kala doorto jawaabo diyaarsan ee kuwo qofka siinaysa xurriyad uu ku cabbiro waxa uu aaminsanyahay. Su'aalaha noocaan ah waxay u suurtagaliyaan cilmibaaraha in uu helo xogo dheeri ah uunan filaynin in uu heli doono hadduu isticmaali lahaa noocyada kale ee su'aalo daraaseedka.

Sidoo kale su'aalaha noocaan ah uma baahno dadaal badan oo waa fududahay in la diyaariyo. Cilmibaaraha kuma qasbano in uu diyaariyo jawaabo qabaysan oo jawaabaha waxaa si xur ah u bixinaayo ka qaybgalayaasha daraasada. Linta ay leedahay Su'aalaha noocaan ah waa in aynan laheleenin jawaabo isku mid ah oo ka qaybgalayaasha waxay bixinayaan jawaabo aan is la ekeen oo qaarna dheeryihiin qaar kalene ay gaabanyihiin iyadoo sidoo kalena ku kala duwanyihiin xogta ay bixinayaa.

Su'aalo daraasadeed qaabaysan u ekaha (Semi-Structured Questionnaires).

Su'aalahaan waxay lamid yihiin su'aalaha imtixaanka oo isgu jiro su'aalo kala doorasho ah oo ardeyga laga rabo in uu doorto jawaabta saxda ah iyo su'aalo kale oo ardeyga laga rabo in uu uga jawaabo qoraal ahaan. Su'aalaha noocaan ah waxaa la isticmaalaa marka cilmibaraha uu wax ka fahamsanyahay dhinacyada qaar ee daraasada laakiin qaybo kalane uu wax badan ka fahansaneen.

Faa'iidooyinka iyo Faa'iidodarrada Su'aal daraasadeedka

Faa'iidooyinka Su'aal daraasadeedka waxaa kamid ah in uu suurtaglinaayo in laga qaybgaliyo tiro badan oo ka qaybgalyaal ah taasoo kor u qaadayso kalsoonida lagu qabo natiijada daraasada. Sidoo kale, ka qaybgalayaasha waxay ka badbaadayaan saamaynta ay leedahay wareesiga tooska ah taasoo ka qaybgalayaasha ku keeni karto cabsi ama xishood marka wareesi qaadaha uu horfadhiyo.

Su'aal daraasadeedka waxaa buuxin karo qof kasto oo wax akhrin karo, sidaa darteed waxaa suurtagal ah in qofka loogu talagalay in qof aan aheen uu ka jawaabo su'aal daraasadeedka taasoo hoos u dhigeysa daacadnimada jawaabaha. Ka qaybgalayaasha waxaa laga yaabaa in ay soo gudbiyaan xog aan sax aheen marka la isticmaalaayo su'aal daraasadeedka iyagoo isku dayaayo in ay sawir qurxoon ka bixiyaan naftooda. Heerarka jawaab-celin (response rates) la'aanta ayaa aad ugu badan su'aal daraasadeedka marka loo diro goobaha ay joogaan ka qaybgalayaasha. Taas waxay ku qasbeysaa mararka qaar in cilmibaaruhu tago goobaha ay joogaan ka qaybgalayaasha oo uu si toos ah usoo aruuriyo xogta taasoo iyadana kordhinaysa qarashka ku baxaaya cilmibaarista.

Qiimeynta Casharka

1. Qeex xogta ugub ah ama gacan koowaad ah (primary data)
2. Qeex Indha-indhayn (observation)
3. Sheeg noocyada indha-indhaynta
4. Sheeg Faa'iidooyinka Indha-indhaynta
5. Qeex Wareysiyada (interviews)
6. Isbarbardhig ku sameey seddaxda nooc ee wareysiga.
7. Sheeg faa'iidooyinka iyo Faa'iido darrada wareysiga.
8. Qeex Doodo-Wadaagga Cilmibaarista (focus group discussions)

9. Sharraxaad ka bixi noocyada dood-Wadaagga Cilmibaarista
10. Tilmaam Qorshaynta qabashada dood-wadaagga Cilmibaarista
11. Sharraxaad ka bixiyaan sida loo Sameeyo hagaha Su'aalaha doodaha.
12. Qoraan liiska Faa'iidooyinka iyo faa'iido darrada dood-wadaagga cilmibaarista.

Waxqabadka 1aad:

Soo qaado saddex cilmibaaris oo horey loosameeyey oo isticmaalay xog ugub ah (primary data). Fiiri habka ay doorteen in ay kusoo aruursadaan xog ugub ah iyo sababaha ay u doorteen cilimibaarayaashaas habka ay isticmaaleen. Ka dibna lawadaag saaxiibadaa qiimeentaada hababka ay isticmaaleen cilmibaarayaashaas.

Casharka

2aad

Xog Gacan Labaad ah (Secondary Data)

Hordhac

Marka cilmi-baare doonayo in uu helo xog lagu kalsoon yahay, ma aha mar walba inuu si toos ah u ururiyo xog cusub. Mararka qaar waxa uu adeegsadaa xog horay loo kaydiyey oo loo ururiyey ujeeddooyin kale — taas oo loo yaqaan xogta gacan labaad. Casharkan, waxa aan ku baran doonaa sida cilmi-baarayaashu u isticmaalaan xogta horey loo ururiyey, gaar ahaan habka loo falanqeeyo dukumeentiyada kala duwan sida qoraallo, sawirro, iyo barnaamijyo telefishin. Iyadoo la tixgelinayo tayada, kalsoonida, iyo macnaha dukumeentiyada, cilmi-baaraha waxa uu heli karaa faham qoto dheer oo ku saabsan bulshada iyo dhaqamada uu daraasaynayo. Maadaama helidda dukumeentiyada ay maanta aad u fududaatay, habka falaqaynta dukumeentiga ayaa si degdeg ah u noqonaya mid muhiim ah oo loo adeegsado Cilmibaarista casriga ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa ay awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Ka doodo Habka Falanqaynta Dukumentiga
- Sheego Seddaxda shuruudood oo lagu go'aaminayo adeegsiga dukumeentiyada ee cilmibaarista
- Tixo Faa'iidooyinka iyo Faa'iido darrada Habka Falanqaynta Dukumentiga

Casharkaan waxaa lagu bayaamin doonaa xogta gacan labaad. Waxaa si gaar ah diiradda lagu saari doonaa habka falaqaynta dumkumeentiyada (Document Analysis Method). Xogta gacanta labaad waxaa lagu qeexaa in ay tahay xog horay u keyd saneed oo loogu talagalay in dano markaas taagan loo isticmaalo, waa xog cid kale horay u kaydsatay, waxaa laga yabaa hadafka loo keydiyay in uusan ahayn in cilmibaaris loo isticmaalo lakin dano kale loo kayd saday.

Tusaale xog gacan labaad ah waxaa kamid ah habka Falanqaynta Dukumentiga (Document Analysis Method). Habka Falanqaynta Dukumentiga maahan mid caan ka ah cilmibaarayaasha dhexdooda wuxuuna kamid yahay hababka aan aadka loo isticmaalin marka loo barbardhigo hababka kale sida waraysiyada iyo su'aal daraasadeedka. Laakin waxay u badanthay in Falanqaynta dukumeentiyadu noqdaan mustaqbalka dhaw kuwo caan ah oo aad loo isticmaalo sababtoo ah waxaa kordhay oo fududaatay helidda dokumeentiyada kaliya ah taasoo macnaheedu yahay in la heli karo xog badan.

Maxaa loola jeedaa dukumeenti muxuuna ka koobanyahay? Dukumeeti waxaa lagu qeexi karaa noocyo kala duwan mana ku koobno dukumeetiga warqadda ha ee waxaa kamid ah muuqaalka ah sida sawirada iyo barnaamijyada telefishinka. Falanqaynta dukumeentigu waxaa la adeegsan karaa kaligeed laakiin sidoo kale waxaa loo isticmaali karaa in lagu kabo noocyada kale ee hababka xog aruurinta. Maanta waxaa jira tiro aad u badan oo xariiryada iyo habdhaqan kala duwan ee dadka ka dhaxeeyo lagu soo bandhigo oo ay ku jiraan joornaalada, tifaftirka, xayaysiisnada, qoraallada cilmibaarista, filimaanta oo dhammaantood lafaguri karo si loo muujiyo dabeecadaha aadanaha. Falanqaynta dukumentiga waa hab awood u siinaya cilmi-baarayaasha in ay si dadban u daraaseeyaan hab-dhaqanka aadanaha iyada oo loo marayo falanqaynta xariirka iyo wadashqeentooda.

Seddax shuruudood oo lagu go'aaminaayo adeegsiga dukumeentiyada ee cilmibaarista

Scott (1990) wuxuu soo jeediyey saddex shuruud oo looga go'aan gaaraayo adeegsiga dukumentiga.

- Shardiga koowaad waa sax ahaanshaha dukumeentiga kaasoo xoogga saaraya cidda ama hay'adda soo saartay dukumeentiga iyo awoodeeda.
- Shardiga labaad waa kalsoonida, taas oo diiradda saaraysa daacadnimada iyo saxnaanta xogta aan kahelayno dukumeentiga. Waa inaan tixgelinaa ilaa heerka uu dukumeentigu nasii karo xog dhameestiran oo aan kala dhimaneen

- Shardiga seddaxaad wuxuu xoogga saarayaa macnaha cadaymaha ee laga helaayo dukumeentiyada. Macnaha wuxuu noqonayaa mid iska cad oo lafahmi karo ama mid qarsoon oo u baahan fasiraad dheeri ah si cadaymaha u noqdaan kuwo laga faa'iidayaan karo oo wax lagu dul dhisi karo

Faa'iidooyinka iyo Faa'iidodarrada Habka Falanqaynta Dukumentiga

Xogta uu u baahanyahay cilmibaaraha in uu kasoo aruuriyo dukumeentiyada waa mid horey u jirtey oo habaysan qaabab gaar ah tasoo fududeynayso in la fahmo xogta. Faa'iidada kale ee dukumeentiyada leeyihiin waa in aynan u baahneen qarash badan oo ku baxo xog aruurinta. Waa u diyaarsan in si sahlan loo adeegsado.

Xogta noocaan ah waa xog latafatiray oo inta badan loogu talagalay in ay akhristaan dad gaar ah, sidoo kale dadka markay naftooda iyo guulahooda ka hadlayaan sawir wanaagsan ayay iska bixiyaan. Marka loqoraayo taariikhda halgamayaasha, inta badan waxaa lasoo qaataa halgamayaasha ragga ah, taasoo tilmaamaysa in qoraayaasha ayna wada sheegin xogta oo dhameestiran

Qiimeynta Casharka

1. Ka dood Habka Falanqaynta Dukumentiga
2. Sheeg Seddaxda shuruudood oo lagu go'aaminaayo adeegsiga dukumeentiyada ee cilmibaarista
3. Tix Faa'iidooyinka iyo Faa'iido darrada Habka Falanqaynta Dukumentiga

Waxqabadka 1aad

Soo qaado saddex cilmibaaris oo horey loosameeyey oo isticmaalay xog gacan labaad ah (secondary data). Fiiri habka ay doorteen in ay kusoo aruursadaan xog gacan labaad ah iyo sababaha ay u doorteen cilimibaarayaashaas habka ay isticmaaleen. Ka dibna lawadaag saaxiibadaa qiimeentaada habab ka ay isticmaaleen cilmibaarayaashaas.

Casharka

3aad

Ansaxnimada iyo Isku Halaynta (Validity and Reliability)

Hordhac

Marka cilmi-baarayaal ay doonayaan in ay xog sax ah soo ururiyaan, waxa ay wajahayaan labo caqabadood oo waaweyn: ansaxnimada (validity) iyo isku halaynta (reliability). Ansaxnimadu waxay xaqiijisaa in waxa la cabbirayo uu yahay waxa dhab ahaantii la doonayo in la cabbiro, halka isku halayntu muujinayso heerka joogtaynta natiijooyinka marka cabbirka la celceliyo. Casharkan, waxa aan ku baran doonaa muhiimadda ay leedahay hubinta in su'aalaha daraasadeedka ay sax yihiin oo laysku halayn karo, iyadoo la adeegsanayo tusaalayaal nolol-maalmeedka ka imanaya si aad u fahamto farqiga u dhexeeya cabbir sax ah iyo mid aan sax ahayn. Fahamka qotada dheer ee arrimahan waxa uu muhiim u yahay in Cilmibaaris la sameeyo oo lagu kalsoonaan karo natiijadeeda.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa ay awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Qeexo Ansaxnimada (Validity)
- Qeexo Isku Halaynta (Reliability)
- Sharraxaad ka bixiyo sida loo hubiyo ansaxnimada iyo isku halaynta su'aal daraasadeedka

Ansaxnimada waxay ka jawaabaysaa hal su'aal oo asaasi ah taasoo ah: Miyaynu cabbiraynaa waxa ay aheed in aan cabbirno? Isku halaynta guud ahaan waxaa lagu qeexaa xasiloonaada iyo joogtaynta iskumid ahaanshaha markasto oo tijaabada lagu celcelsho. Tusaale, haddii miisaan aad ku cabbirto culeeskaada, waa in uu kusiiyaa tiro go'an oo isku mid ah markasto oo aad ka dagto oo hadana aad fuusho. Iskumid ahaanshahaas ee natiijada ayaa lagu magacaabaa isku halayn.

Haddii miisaankaas ku siiyo natiijo kala duwan, waxaa leenahay miisaankaas maahan mid leesku halayn karo haddii aan rabno in aan cabirno culees.

Su'aalaha cilmibaarista ee loo adeegsanaayo in xogta lagu soo aruursado waa in lahubiyaa ansaxnimadooda iyo isku halayntooda. Tusaale ahaan, Batuulo waa ardeyad katirsan kuliyadda waxbarshada waxayna doonaysaa in ay cabbirto kalsoonida ee arday saaxiibadeed ah ku qabaan in tababarka ay qaadanayaan yahay mid u diyaarinaayo shaqada ay qaban doonaan marka lashaqalaysiiyo. Batuulo waxay dooratay in ay xog kusoo aruursato su'aal daraasadeed (questionnaire) si ay u ogaato dareenka ay qabaan ardeyda.

Kawaran haddii Batuulo go'aansato in ay cabbirto dhirirka ardayda si ay u ogaato dareenkooda iyo kalsoonida ay ku qabaan tababarkooda inuu yahay mid u diyaarinaayo shaqaday qaban lahaayeen. Maadaama dhirirka ardeyda uusan aheen mid cabiri karo kalsoonida ardeyda manooqondoono cabir sax ah. Cabirka noocaas ah malahan saxahaansho (validity).

Laakiin bal kawaran haddii ay Batuulo isticmaasho IQ Test ee wax lagu cabiro si ay u baarto kalsoonida ardeyda. Kaas waa cabir laysku halayn karo (reliable) maadaamo uu nasiin doono natiijo iskumid ah markasto oo aan cabirno IQ ardeyda. Laakiin maahan mid sax ah (invalid), haddii ay Batuulo isticmaasho mitir kasameysan laastiik oo jiid jiidmaya, natiijada uu nasiinaayo mitirkaas manooqon doonto mid isku mid ah. Natiijada manooqon doonto mid isku mid ah waxayna ku xirantahay qofka isticmaalaayo mitirkaas iyo inta uu jiido mitirka laastiigga kasamaysan. Sidaasi darteed, natiijadaas manooqon doonto mid sax ah ama mid laysku halayn karo.

Qiimeynta Casharak

1. Qeex Ansaxnimada (Validity).
2. Qeex Isku Halaynta (Reliability).
3. Sharraxaad ka bixi sida loo hubiyo ansaxnimada iyo isku halynta su'aal daraasadeedka.

Waxqabadka 1aad:

Soo qaado saddex cilmibaaris oo horey loosameeyey oo isticmaalay su'aal darasadeed (questionnaires). Kusameey qiimeyn. Su'aalaha miyihii kuwo cabiraya waxa ay aheed in ay cabiraan? Sidoo kale, fiiri sida cilmibaarayaasha u hubiyeen in su'aal daraasadeedkooda yahay mid laysku halayn karo. Qiimeyn ku samey sida habka ay u mareen hubinta isku halynta (reliability) kadibna lawaad saaxiibadaa qiimayntaada.

Casharka

4aad

Anshaxa Cilmibaarista (Ethics in Research)

Hordhac

Cilmibaarista wanaagsan ma aha oo kaliya in la helo xog iyo natiijooyin cusub, balse sidoo kale waxay ku xirantahay sida loo ilaaliyo sharafka, xuquuqda, iyo badbaadada dadka ka qaybgalaya daraasadda. Marka cilmi-baarayaal ay bilaabayaashu mashruuc, waxaa lagama maarmaan ah in ay raacaan anshax adag oo hagaya hab-dhaqankooda iyo go'aamadooda. Ilaalinta anshaxa cilmibaarista waxay hubisaa in raadinta aqoonta aysan dhaawicin sharafka dadka, isla markaana la dhowro xorriyaddooda iyo karaamadooda.

Casharkan waxa aynu ku baran doonaa sababta anshaxa cilmibaarista uu muhiim u yahay, waxa uu ka koobanyahay, iyo sida cilmi-baarayaashu u wajahayaan isku dheelitirka u dhexeeya raadinta aqoon cusub iyo ilaalinta xuquuqda aadanaha.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardayga waxa ay awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Sheego ujeedka anshaxa cilmibaarista
- Qeexo anshaxa cilmibaarista
- Sheego mabaadi'da anshaxa cimibaarista.
- Ka doodo isku dheelitirka in lasameeyo Cilmibaaris oo laraadiyo aqoon iyo ilaalinta xuquuqda dadka

Anshax ilaalinta maahan wax ku cusub macallimiinta. Macallimiinta waxaa ku waajib ah in ay u hogaansamaan oo ay ilaaliyaan anshaxa marka ay ku guda jiraan shaqada waxbaridda. Anshaxu waa hab-dhaqan sax ah oo la rabo in uu qofku muujiyo marka uu qabanayo hawlo gaar ah.

Sidoo kale, waxaa jiro anshax la xiriira Cilmibaarista. Ujeedada ugu weyn ee anshaxa Cilmibaarista waa in la ilaaliyo xuquuqda ka qaybgalayaasha daraasada.

Cilmibaarayaasha waxay muhimadda saaraan faa'iidooyinka laga helayo natiijooyinka cilmibaarista, laakin iyagoo niyadda ku haayo ilaalinta xuquuqda ka qaybgalayaasha. Faa'iidooyinka laga helaayo cilmibaarista iyo in ay hormarinayaan nolosha dadka macnaheeda maahan in lagu xadgudbo xuquuqda dadka ka qaybgalaya cilmibaarista. Isku dheelitirka raadinta aqoonta iyo ixtiraamka dadka waa waxa loo yaqaan anshaxa cilmibaarista.

Cilmi-baarayaashu waa inay had iyo jeer maskaxda ku hayaan mabaadi'da soo socota.

- Ka qaybgalayaasha cilmibaarista maahan in lagaliyo halis keeni karto in ay galaan dhibaato wayn oo ayna waligood ka baxeynin
- Ka qaybgalayaasha maahan in laga qaado aayo-ka-tashigooda iyo xuriyaddooda haddey rabaan in ay kabaxaan ka qaybgalka daraasada
- Oggolaashaha ka qaybgalayaasha daraasada waa in cilmibaaraha uga codsado qaab qoraal ahaan usoo gudbiyaan inta ayna ka qabqaadan daraasada iyo xog aruurinta
- Bilawga daraasada, ka qaybgalayaasha waa in loo sheegaa dhammaan faahfaahinta mashruuca, oo ay ku jiraan ujeedooyinka daraasadda, sida loo isticmaali doono natijada daraasada, doorka cilmibaaraha ama xog aruuriyaha, nooca su'aalo ee lawaydiidoono iyo sida loo waydiidoono.
- Ka qaybgalayaasha waa in loo xaqiijiya loona balanqaado in magacooda ama xogta ay bixiyaan aynan ogaadoonin dadkale oo ka baxsan dadka samaynaayo cilmibaarista.
- Maahan wax wanaagsan in cilmibaaraha shaqsiyadiisa iyo waxa uu aaminsanyahay in ay saameeyso xog aruurintiisa.
- Sidoo kale, maahan wax wanaagsan in marka cilmiibaaraha uu samaynaayo falaqaynta iyo fasiraadda uu sameeyo eex iyo in uu ku saleeyo wax uu horey u aaminsanaa. Cilmibaaraha waxaa ku waajib ah in uu soo bandhigo wax kasto oo natijada cilmibaarista kasoo baxo eex la'aan.

Qiimeynta Casharka

1. Sheeg ujeedka anshaxa cilmibaarista.
2. Qeex anshaxa cilmibaarista.
3. Sheeg mabaadi'da anshaxa cimibaarista.
4. Ka dood isku dheelitirka in lasameeyo Cilmibaaris oo laraadiyo aqoon iyo ilaalinta xuquuqda dadka

Waxqabadka 1aad:

Ka dooda si koox koox ah dhibaatooyinka kala duwan ee ka dhalan karo haddii aan la ilaalin anshaxa cilmibaarista. Si gaar uga dooda arrimaha soo socdo:

- Dhibaatooyinka soo gaari karo ka qaybgalayaasha
- Natiiyo si ulakac ah loo leexiyey sida uu jecelyahay cilmibaaraha iyo in go'aan lagu qaato natiiyo noocaas ah.

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubkaan wuxuu bare-ardayga barayaa hababka iyo agabka loo adeegsado uruurinta xogta cilmiyeed. Waxaa lagu sharaxayaa foomamka sahanka (questionnaire), wareysiyada, kormeerka (observation), kooxaha diirada (focus groups), iyo dib u eegista dukumiintiyada. Waxaa sidoo kale lagu falanqeeyaa tayada xogta, sida lagu gaari karo ansax iyo isku halleyn (validity and reliability), iyo anshaxa Cilmibaarista. Xilligan casriga ah, AI wuxuu noqday qalab muhiim ah oo fududeynaya dhammaan hawlahaas, gaar ahaan diyaarinta foomamka xog-ururinta, tarjumaadda, iyo qiimaynta su'aalaha.

AI wuxuu bare-ardayga ka caawin karaa sameynta su'aalo xog ururin oo la jaanqaadaya nooca daraasaddiisa, isagoo kala saari kara su'aalaha xiran iyo kuwa furan, bixinayana talooyin ku saabsan luqadda saxda ah, jaangooyada su'aasha, iyo xitaa tarjumaad Af Soomaali ah. Waxa uu sidoo kale tusaale ahaan diyaarin karaa sahanno loo isticmaalo Google Forms ama apps kale, isagoo bare-ardayga ka taageeraya habka uruurinta xog dijitaal ah. Intaa waxaa dheer, AI wuxuu gacan ka geysan karaa qorista qaybo muhiim ah sida tilmaamaha su'aalaha, xaqiijinta ilaalinta xogta ardayda, iyo xeerarka anshaxa cilmiyeed.

Tusaale ahaan, haddii ardaygu doonayo in uu sameeyo sahamin ku saabsan *“Dareenka ardayda ee ku aaddan barashada fogaan-aragga,”* wuxuu AI ka codsan karaa:

“Ila samee 10 su’aalood oo sahamin ah, kuwaas oo cabbiraya ra’yiga, waayo-aragnimada, iyo caqabadaha ardayda la xiriira barashada online-ka.”

AI wuxuu soo saarayaa foom dhamaystiran oo leh su’aalo noocyo kala duwan leh (Likert scale, furan, iyo doorasho badan), taasoo si toos ah u fududaynaysa xog ururinta.

Qiimeynta Cutubka

1. Sharraxaad ka bixi labada nooc ee xogta ee kala ah; xogta ugubka ah iyo xogta gacan labaadka ah.
2. Sheeg hababka xog aruurinta ugubka ah.
3. Sharraxaad ka bixi habka falaqaynta dukumeentiyada.
4. Tilmaam ansaxnimada iyo isku halynta su’aal daraasadeedka.
5. Sharraxaad ka bixi ilaalinta anshaxa cilmibaarista

Falanqaynta Xogta (Data Analysis)

Hordhac

Falanqaynta xogta waa qaybaha ugu muhiimsan ee Cilmibaarista waxayna soo koobtaa xogta la uruuriyay iyadoo la adeegsanayo gorfaynta iyo sababaynta macquulka ah si loo go'aamiyo qaababka, xiriirada ama isbeddellada xogta. Sidoo kale, falanqaynta xogta waa nidaam xogta lagu faaqidayo looguna qaybinayo qaybo kala duwan si loo helo daraasad faahfaahsan. Falanqaynta waxay kale ay noqon kartaa nidaamka lagu beddelayo xogta cayriinka ah luguna beddelayo aragtiyo la fulin karo oo go'aan sax ah lagu qaadan karo. Falanqaynta xogta waxay ku lug leedahay ka jawaabista su'aalaha la xiriira mala-awaalka, iyada oo la taageerayo ama la beeninayo si ku salaysan xogti la faaqiday.

Ujeedooyinka Cutubka

Bare-ardaygu waxa ay awood u yeelan doonaa dhammaadka cutubkan in ay:

- Qeexaan falaqaynta xogta
- Sheegaan Noocyada xogta cilmibaarista
- Tilmaamaan muhimadda falaqaynta xogta
- Sharaxaad ka bixiyaan u diyaargarowga falanqeenta xogta
- Sharaxaad ka bixiyaan falanqaynta xogta.
- Sharaxaad ka bixiyaan soo bandhigidda iyo ka doodista natiijada cilmibaarista.

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Fikradda Falanqaynta Xogta
2. Marxaladda Koowaad: U Diyaar Garowga Falanqaynta Xogta
3. Marxaladda Labaad: Falanqaynta Xogta Cilmibaarista
4. Marxaladda Saddexaad: Soo Bandhigidda iyo Ka Doodista Xogta Tirada ah
5. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Fikradda Falanqaynta Xogta

Hordhac

Marka la sameeyo Cilmibaaris, xogta la soo ururiyo maaha ujeedada ugu dambeysa, ee waa bilowga faham qoto dheer oo cilmiga lagu kordhiyo. Si xogtu u noqoto mid wax tar leh, waa in si nidaamsan loo falanqeeyaa, loona fasiraa si macno leh. Falanqaynta xogtu waxay u suurtagelisaa cilmi-baaraha inuu si dhab ah u fahmo waxa ay xogtu muujinayso, isla markaana uu ka helo fikrado cusub oo xal u noqon kara su'aalaha Cilmibaarista. Casharkaan waxa aynu ku baran doonaa muhiimadda falanqaynta xogta, sida ay u fududeyso helista natiijooyin la isku halayn karo, iyo noocyada kala duwan ee xogta ee cilmi-baarayaasha ay la tacaalaan.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa ay awood u yeelan doonaa dhammaadka casharkaan inuu:

- Fahmo macnaha iyo muhiimadda falanqaynta xogta Cilmibaarista.
- Kala saaro noocyada xogta Cilmibaarista: xogta tayada iyo xogta tirada.
- Sharaxo hababka loo falanqeeyo xogaha kala duwan.
- Muujiyo sida falanqaynta xogta ay ugu dambeyntii horseeddo go'aanno cilmiyeed oo saameyn leh.

Waa maxay falanqaynta xogta ee Cilmibaarista?

Falanqaynta xogta waxaa laga bixiyaa qeexidyo kala duwan, waxaase ugu caansan qeexis ay ka bixiyeen LeCompte and Schensul oo ku qeexay "Falanqaynta xog-uruurinta waa hab ay cilmi-baarayaashu u adeegsadaan inay ku faaqidaan xogta una fasiraan si ay fikrado uga helaan". Sidoo kale, habka falanqaynta xogta ayaa ka caawinaysa cilmi-baaraha in uu soo koobo xogaha oo loo qaybiyo qaybo yaryar, taas oo macno samaynaysa.

Dhinaca kale Marshal iyo Rossman, waxa ku qaxeen faaqidaada xogta in ay tahay nidaam ka turjumayo taaba galinta macquulka ah ee xogta lagu falanqeeyo si loo soo saaro natiijo la isku halaynkaro oo go'aan lagu qaadan karo.

Maxay Muhiim u tahay Falanqaynta Xogta?

Cilmibaarayaashu waxay si weyn ugu tiirsan yihiin xogta maadaama ay baarayaan dhibaatooyin xal u baahan. Waxay ka soo bilaabataa su'aal, xogtuna maaha wax aan ka ahayn jawaabta su'aashaas. Hadadaba, falanqaynta xogtu waxay door muhiim ah ka ciyaartaa soo bandhigista natiijada cilmibaarista nooc kasta oo ay tahay. Waxay ka caawisaa cilmibaarayaasha in ay ka faa'iidaystaan awoodda xogta, awoodna u yeshaan inay go'aan gaaraan. Ugu dambaynta, mid ka mid ah waxyaabaha lagama maarmaanka ah ee laga filayo cilmi-baarayaasha marka la falanqeynayo xogta ayaa ah inay ahaadaan dhex dhexaad aan eex lahayn soona bandhigaan natiijooyinka lama filaanka ah ee xogta ku jirta.

Waxqabadka 1aad:

Soo qaado saddex cilmibaaris oo horey loo sameeyey oo kusaabsan waxbarashada. Eeg qaybta falanqaynta iyo kaddoodista natiijooyinka iyo muhimadda ay u leedahay hormarinta waxbarashada. Sheeg labo kamid ah go'aanada kasoo bixi karo natiijada cilmibaarista oo lagu hormarinaayo siyaasadda waxbarashada.

Noocyada xogta cilmibaarista

Xogtu waxay yeelan kartaa noocyo kala duwan; waxaase ugu caansan labada nooc ee kala ah xogta tayada iyo mida tirada. Hadaba waxaa jiro qaabab kala duwan ee loo falanqeeyo noocyada kala duwan ee xogaha.

Xogta Tayada

Marka xogta la soo bandhigayo ay leedahay erayo iyo tilmaamo, markaas waxaan ugu yeernaa xogta tayada leh. Tusaale: Xogta tayada ayaa ka dhigan wax kasta oo qeexaya, waayo-aragnimada, ama ra'yiga jawaab bixiyaha si gaar ah ula wadaago Cilmibaarista qaab qoraal (tayo) ah. Xogta noocaan ah waxaa sida caadiga ah lagu soo aruuriyaa in koox meel la isku geeyo "Focus Group Discussion", wareysiyo qoto dheer, indho-indheyn iyo in la adeegsanayo su'aalo furan.

Xogta Tirada

Xog kasta oo lagu sheego tirooyinka waxa loo yaqaan xogta tirada. Xogta noocan ah waxa loo kala saari karaa qaybahaan: kooxaysan, la qiyaasi karo, la xisaabin karo, ama la kala saari karo. Tusaale, su'aalaha sida da'da, darajada, qiimaha, dhirirka, miisaanka, buundooyinka, iwm. Wax walba oo hoos yimaada xogta noocan ah waxaad u soo bandhigi kartaa qaab jaantusyo, ama waxaad isticmaali kartaa hababka falanqaynta tirakoobka. Falanqaynta xogta tirada ah waxay ka koobantahay dhoor marxalad oo isku xiran. Marxaladda koowaad waa u diyaargarowga falanqeenta oo xogta loo diyaarinaayo in la falanqeeyo. Marxaladda labaad waa falanqaynta xogta. Marxaladda saddexaad ee ugu danbeeya waa marxaladda soo bandhigidda iyo ka doodista natiijada cilmibaarista.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay falanqaynta xogta Cilmibaarista?
2. Maxay muhiim u tahay in la falanqeeyo xogta Cilmibaarista?
3. Sharax farqiga u dhexeeya xogta tayada iyo xogta tirada.
4. Sheeg saddex marxaladood ee lagu maro falanqaynta xogta tirada.
5. Soo bandhig laba go'aan oo siyaasadeed oo laga gaari karo natiijooyinka cilmibaaris ku saabsan waxbarashada.

Casharka

2aad

Marxaladda Koowaad: U Diyaar Garowga Falanqaynta Xogta

Hordhac

Casharkaan wuxuu diiradda saaraya marxaladda ugu horreysa ee muhiimka u ah Cilmibaarista tirada ah: diyaarinta xogta falanqaynteeda. Marka xog la ururiyo, ma ahan in si toos ah loo falanqeeyo ee waxa loo baahan yahay in la maro tillaabooyin taxane ah si loo hubiyo tayada, saxnaanta, iyo habsami u socodka xogta. Haddii aan xogta si sax ah loo diyaarin, natiijooyinka Cilmibaaristu waxay noqon karaan khalad ama marin habaabin. Sidaa darteed, Casharkaan waxaan baran doonaa hababka xaqiijinta xogta, afgarashada xogta, galinta xogta, iyo tafatirka iyo nadiifinta xogta — kuwaas oo saldhig u ah guusha falanqaynta Cilmibaarista tirada ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in ay:

- Sheegaan tillaabooyinka u diyaargarowga falanqeenta xogta
- Sharaxaad ka bixiyaan tafatirka iyo nadiifinta xogta (data cleaning)
- Sharaxaad ka bixiyaan galinta xogta

Marxaladdaan waxay iyadana ka koobantahay dhawr tillaabo oo dhammaan loogu diyaar garoobaayo shaqada falaqaynta xogta.

Tillaabada 1aad: Xaqiijinta Xogta (Data Validation)

Xaqiijinta xogta waxaa loo sameeyaa si loo fahmo haddii xogta la ururiyey ay tahay heerarkii hore loo dejiyey, ama ay tahay eex. Tusaale, waxaa la hubinayaa in bini'aadamka dhabta ah uu ka jawaabay su'aalaha, tani ayaa looga gol leeyahay in la ogaado hadii su'aalaha si nasiib ah aalad uga jawaabtay. Waxaa sidoo kale,

lahubinayaa in la ilaaliyo heerarka anshaxa cilmibaarista inta lagu gudo jiro ururinta xogta. Ugu danbeen waxaa la xaqiijinyaa in jawaab-bixiyuhu uu ka jawaabay dhammaan su'aalaha.

Tillaabada 2aad: Afgarashada Xogta (Data Coding)

Marxaladdaan waa tan ugu xasaasisan ee diyaarinta xogta ee la xiriira samaynta afgarashada xogta. Anagoo isticmaalayno tusaalihii daraasadii Batuulo ee kusoo qaadanaay cutubka 7aad, waxaa hubaal ah in cilmibaaraha marka uu sameynaayey su'aal daraasadeedka in uu sameeyey afgarashada xogta su'aalihiisa. Tusaale, haddii ka qaybgalayaasha laga codsado in ay kajawaabaan su'aal daraasadeedka hoos ku xusan sidee loo qorayaa jawaabtiisa? Tusaale, Haddii qof kamid ah ka qaybgalayaasha oo dumar ah oo da'deeduna tahay 32 oo ay sheegto in ay ku raacsantahay in tababarka ay qaadanaayso uu yahay mid kor u qaadaayo kalsoonida ay ku qabto nafteeda. Su'aalihii iyo jawaabtey bixisay waa sidaan soo socoto:

1. Ma lab baa tahay mase dhedig? Fadlan dooro hal jawaab:

Dhedig	Lab
1√	2

2. Sheeg da'daada: 32
3. Ilaa xagee ayaa ku raacsantahay ama aad kasoo horjeedaa in tabarka aad hada qaadanaayso yahay mid kaa caawinaayo in aad hesho kalsooni aad ku qabto naftaada? Fadlan dooro hal jawaab:

Aad ugu raa- csanahay	Waa ku raa- csanahay	Mana raacsani mana kasoo horjeedo	Waa kasoo horjeedaa	Aad uga soo horjeedaa
5	4√	3	2	1

Sidaan soo socoto ayaa loo buuxinayaa jawaabaheeda.

- Su'aasha 1aad waxay dooratay 1 oo macheeduyahay waa dhedig
- Su'aasha 2aad waxay sheegtay da'deedu tahay 32
- Su'aasha 3aad waxey dooratay 4 oo macnaheedu yahay waa ku raacsanahay

Waxqabadka 1aad:

Sameey saddex su'aal daraasadeed (questionnaire) ah ama ka dooro saddexda su'aal daraasadeed horey loo sameey, kadibna u sameey afgarashada xogta, kadib lawadaag saaxiibadaa

Tillaabada 3aad Galinta Xogta (Entering Data)

Marxaladda saddexaad ee falanqaynta xogta waa galinta xogta xaashifada faafinta (spreadsheet). Lambar ayaa lasiinayaa jawaabaha uu bixiyey qofkasto. Tusaale, qofka koowaad ee ka jawaabay su'aal daraasadeedka waxaan siinaynaa lambarka koowaad, qofka xigane waxaa siinaynaa lambarka labaad. Sidaas baa lagu wadayaa ilaa qofka ugu danbeeyo lasiiyo lambarka u danbeeyo. Nambaradaas waxaa lagu dul qorayaa bogga ugu horeeyo ee jawaabaha uu bixiyey ka qaybgale kast. Eeg tusaalaha hoose

Jawaabta qof-ka	Jinsiga qofka	Da'da	Kalsoonida nafta
1aad	1	32	4
2aad	1	23	3
3aad	2	40	2
4aad	1	19	3
5aad	1	24	2
6aad	2	29	2
7aad	1	31	4
8aad	2	35	2
9aad	1	44	5
10aad	2	54	1

Tillaabada 4aad: Tafatirka iyo Nadiifinta Xogta (Data Cleaning)

Waxaa inta badan dhacda in xogta Cilmibaarista ay ku timaado khaladaad. Jawaab bixiyaasha mararka qaarkood si khalad ah ayey u buuxiyaan meelaha qaar ama mararka qaarkood si lama filaan ah ayey uga boodaan. Tafatirka xogta waa hab ay cilmi-baarayaashu ku xaqiijiyaan in xogta la bixiyay ay xor ka tahay khaladaadkaas. Cilmi-baarayaasha waxay u baahan yihiin inay sameeyaan hubinta lagama maarmaanka ah si ay ugu diyaar garoobaan falanqaynta.

Khaladaadka qaar ayaa laga yaabaa inay adag tahay in laga fogaado. Waxaa laga yaabaa inaad khalad samaysay markii xogta la gelinayo, ama waxaa laga yaabaa inaad haysato fayl kharriban. Nadiifinta xogta waa habka hagaajinta ama ka saarista xogta aan sax ahayn, ama ka baxsan baaxadda su'aasha Cilmibaarista.

Kahor intaadan bilaabin nadiifinta xogtaada, waa fikrad wanaagsan inaad haysato koobiga xogta cayriinka ah oo loola jeedo jawaabaha asalka ee aad kasoo aruursatay ka qaybgalayaasha. Haddii aad qalad sameyso inta lagu jiro marxaladda nadiifinta, mar walba waxaad dib ugu noqon kartaa asalka, mana lumin doontid macluumaadka muhiimka ah.

Markaad ku shaqaynayso xogta, xasuuso saddexda "C":

- Dhameystir (**Complete**): ka fogow xogta kala dhiman hubi in aad dhamaystirto xogta aad xaraynaysid.
- Joogteyn (**Consistent**): hubi in xogta la uruuriyey bilowga daraasaddu ay la mid tahay xogta dhammaadka daraasadda oo markasto asalka tix raac kuu noqdo.
- Saxahaanshaha (**Correct**): xogta laba jeer soo laa laabato waxay u horseedi kartaa xisaabin khaldan oo saameyn ku yeelata natiijooyinka tirakoobka markaa hubi inaad tirtirto.

In aad raacdo saddexdan Cs waxay kaa caawin doontaa marka ay timaado wakhtiga xogta la faaqidayo waxayna ka dhigi doontaa shaandhaynta, xulashada, iyo xisaabinta si hufan.

Qiimeyn

1. Maxay muhiim u tahay in xogta la xaqiijiyo ka hor inta aan la falanqeyn?
2. Waa maxay afgarashada xogta (data coding), maxaase lagu sameeyaa?
3. Sharax tillaabooyinka ay ka kooban tahay galinta xogta (data entry).
4. Maxay yihiin saddexda "C" ee la raaco marka la nadiifinayo xogta?
5. Tusaale kooban noogu sharax sida aad u nadiifin lahayd xog cilladaysan markaad diyaar u tahay falanqeyn.

Casharka

3aad

Marxaladda Labaad: Falanqaynta Xogta Cilmibaarista

Hordhac

Marka xogta cilmibaarista la soo ururiyo, waxa xiga waa in si cilmiyeed loo falanqeeyo xogtaas si loo helo macluumaad faa'iido leh oo qeexaya arrimaha la baarayo. Falanqaynta xogta waa marxalad muhiim ah oo go'aamisa tayada natiijooyinka cilmibaarista. Casharkan waxa uu diiradda saarayaa fahamka tirakoobka, noocyada kala duwan ee xogta tirada ah, iyo cabbiraadaha muhiimka ah ee loo adeegsado falanqaynta xogta. Waxaan baran doonaa sida xogta loo kala saaro, loo fahmo heerarka cabbirka xogta, iyo sida loo doorto cabbirka ugu habboon ee xogta lagu falanqayn karo.

Ujeeddooyinka Casharkaan

Bare-ardaygu waxa ay awood u yeelan doonaan marka casharkan dhammaado in ay:

- Qeexaan tirakoobka
- Sheegaan heerarka kala duwan ee cabbiraadda xogta tirada ah
- Sheegaan saddexda ugu weyn cabbiraadaha u janjeersiga bartamaha
- Isbardhig ku sameeyaan Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data) iyo Xogta kala sareynta (Ordinal data)
- Isbardhig ku sameeyaan celcelis (Mean) iyo dhexeeye (Median)

Ka dib marka xogta loo diyaariyo falanqaynta, cilmi-baarayaasha waxaa u furan inay isticmaalaan farsamooyin iyo habraacyo kala duwan (different tools) oo lagu falanqaynayo xogta si ay u helaan fikrado macno leh. Cilmi-baaraha ayaa inta badan ka bilaaba kala soocidda xogta iyada oo loo kala qaadayo xogta qaybsan (categorical data) iyo xogta tirooyinka (numerical data).

Marka laga yimaado labadan qaybood, waxaa kale oo loo qaybin karaa labo qayb kale oo kala ah tira koobka sharaxaada (Descriptive Statistics) iyo tirakoobka fasiraadda "Inferential statistics". Hase ahaatee qeybtaan danbe ee tirakoobka fasiraadda iyada oo aanan la inkiri karin muhimadda ay leedahay, hadane qeyb kama noqon doonto koorsadaan, sidaa darteed waxaa ku gaabsan doonaa tirakoobka qeexan (descriptive statistics)

Tirakoobka Qeexan (Descriptive statistics)

Habkan waxa loo isticmaalaa in lagu qeexo sifooyinka aasaasiga ah ee noocyada kala duwan ee xogta ee Cilmibaarista. Waxay u soo bandhigaysaa xogta si macne leh oo la fahmi karo.

Waxaa sidoo kale jira dhawr habraacyo oo loo isticmaali karo falaqaynta xogaha tirada ah (quantitative data). Si kastaba ha ahaatee, dhammaan noocyada habraacyada maahan kuwo loo isticmaali karo xogta tirada ah. Sidaas awgeed waxaa lagama maarmaan ah in la fahmo heerarka kala duwan ee cabbirka.

Heerarka kala duwan ee cabbiraadda xogta tirada ah

Si loo awoodo in la falanqeeyo xogta tirada ah, waxaa lagama maarmaan ah in la fahmo in ay jiraan heerar kala duwan oo cabbir ah taasoo nasiinaysa noocyada kala duwan oo ah xog iyo natiijooyin. Noocyada kala duwan ee xogta in la fahmo waa lagama maarmaan maxaayeelay xog kala duwan waxaa loo adeegsadaa siyaabo kala duwan. Heerarka kala duwan ee cabbirku waa sida soo socota:

Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data): Tirooyinka qaar ee xogta ku jira waa magac u yaal oo tirda shayga tiro masheegayso ee waxay shegaysaa magac. Tusaale ahaan, jinsiga (sex) labuuxinaayo su'aal daraasadeedka, waxaa laga dalbada ka qaybgalayaasha ragga ah in ay doortaan 1 ka qaybgalayaasha dumar ka ahna in ay doortaan 2. Taas macnaheeda maahan in labadaan tiro ay kala badan yihiin ama ay kala horeeyaan. Waxa ay sheegayso waa magac oo xitaa haddii lagu badalo xarfo waa layeeli karaa. Xogta noocan ah waa tan ugu hooseysa oo lagama faa'iidaayo wax aan ka aheen magac-u-yaal iyo wax lagu kala sooco. Sidoo kale, xogta noocan ah looma isticmaali karo inta badan noocyada falaqaynta.

Xogta kala sareynta (Ordinal data): waa xog nidaamsan oo xariir ka dhaxeeyo. Tusaale, su'aal daraasadeedka ka qaybgalayaasha waxay kala dooranayaan mid kamid ah kuwa soo socda: aad baa ugu raacsanahay, waa ku raacsanahay, mana ku raacsani mana kasoo horjeedi, waa kasoo horjeedaa iyo aad baa uga soo horjeedaa. Waxaa ku fasiri karnaa in ka qaybgalaha doortay "aad ugu raacsanahay" in ku raacsanantiisa ka badantahay kan doortay "waa ku raacsanahay". Laakin, kuma fasiri karno intaas macnaheedu yahay in qofka doortay "aad baa ugu raacsanahay" in ku raacsanaantiisa tahay laba jibaar ama seddax jibaar ku raacsanaanta qofka dooratay "waa ku raacsanahay". Xogta noocan ah waxa ay noosheegaysaa oo kaliya kala sareen, laakiin nooma sheegayso meeqaa laka sareeyaa.

Xogta masaafada (interval): sida xogta kala sareynta (ordinal data) ayey cadeynaysaa kala sareyn, laakiin kala sareyn isku mid ah. Tusaale, Farqiga u dhexeeya 100 darajo Fahrenheit iyo 90 darajo Fahrenheit waxay la mid tahay farqiga u dhexeeya 60 darajo Fahrenheit iyo 70 darajo Fahrenheit. Xogta masaafada ah looma isticmaali karo isku dhufasho ama isku qaybin, laakin waxaa loo isticmaali karaa isku dar iyo kala jar. Tusaale heerkulka Afgoye haduu 30 darajo yahay kan Muqdishana uu yahay 15 darajo macnaheedu maahan in heerka Afgoooye uu laba jibaar ka badanyahay heerkulka Muqdisho kajira. Xogta masaafada ah waxaa loo isticmaali karaa dhamman falaqaynta xogta tirada ah. Sidoo kale tirade eber waxay muujinaysa jiritaanka shayga ee ma muujinayso maqnaanshaha shayga. Tusaale, heer kulka haduu 0 darajo yahay ma muujinayso inuusan wax heerkul jirin ee waxay muujin in qabow uu jiro.

Xogta saamiga waxay wax badan wadaagaan xogta masaafada, laakiin xogta saamigu waxay leedahay eber dhab ah oo waxaa suurtagala dhammaan habraacyada xisaabeed. Tusaale ahaan ardayga usbuucii 2 maalin casharadiisa akhrista iyo ardayga 4 maalin usbuucii akhrista waxay ka dhigantahay in ardayga danbe uu labo jibaar ka akhris badnaa ardayga hore. Sidaas awgeed, xogta saamiga waxaa loo isticmaali karaa ku dhufashada ama isu qaybinta laakin kudar iyo kajar shaqo kuma lahan. Sidoo kale tirade eber waxay muujinaysaa maqnaanshaha shayga. Tusaale ardayga aan wax akhrin waxaa loo qori eber taasoo cadaynaysa in akhris uusan samayn.

Noocyada Falanqaynta Tirada

Waxaa jira noocyo kala duwan oo ah tirakoobka qeexan oo loo adeegsado in lagu falanqeeyo xogta tirada ah. Jadwalka soo noqnoqda wuxuu kuu awood siinaya inaad muujiso inta jeer ay jawaabaha ay soo noqnoqdaan. Boqolleyda waxay kuu awood siinaysaa inaad muujiso halaha ay katahay jawaab gaara jawaabaha guud.

Cabiraadaha u janjeersiga bartamaha (Measures of central tendency)

Cabbiraadaha u janjeersiga dhexe waxay soo gudbiyaan qiimaha celeceliska oo loola jeedo qiimaha soo baxaayo marka latixgaliyo qiimaha ugu sareeyo iyo tan ugu hooseysa. Saddexda ugu weyn Cabbiraadaha u janjeersiga dhexe waa celcelis (Mean), dhexeeye (Median) iyo Badidhace (Mode)

Celceliska: Celceliska xisaabeed, waxaa lagu xisaabiyaa adigoo isku daraya qiimaha dhammaan jawaabaha kadibna u qaybinaya tirada jawaabaha la helay. Waxaa kaliya loo isticmaali karaa xogta masaafada iyo saamiga oo leh sifooyin xisaabeed dhab ah.

Dhexeeye: Waa barta dhexe marka xogta la taxo si habaysan. Haddii ay xogtu ka kooban tahay tiro dhaban ah, dhexfurku waxa uu dhacaa bartamaha labada qiime ee dhexe. Dhexeeye waxaa kale oo loo isticmaali karaa nooc kasta oo tirakoob ah.

Badidhace: Waa jawaabta ugu badan ee la bixiyo waxaana loo isticmaali karaa dhammaan afarta nooc ee xogta.

Maadaama su'aalaha kala duwan ay soo saaraan noocyo kala duwan oo xog ah sida Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data), Xogta kala sareynta (Ordinal data), Xogta masaafada (interval) iyo Xogta saamiga (ratio data) waa in layska hubiyaa nooca ku haboon in loo isticmaalo falaqaynta xogahaas kala duwan. Waa in la is weydiiyaa keebaa ku haboon xogta aan haysano seddaxda cabbir ee u janjeersiga dhexe Celcelis (Mean), dhexeeye (Median) iyo Badidhace (Mode). Haddii aan ku tijaabino daraasadii Batuulo, su'aal daraasadeedkii ay isticmaashay waxay soo bandhigtay seddax nooc oo xog ah oo kala ah: Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data), Xogta kala sareynta (Ordinal data) iyo Xogta saamiga (ratio data) taasoo u baahan falaqayn kala duwan.

Waxqabadka 1aad:

Eeg su'aal daraasadeedka Batuulo oo sheeg su'aalahee nasiinaya Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data), Xogta kala sareynta (Ordinal data) ama Xogta saamiga (ratio data)

1. Ma lab baa tahay mase dhedig? Fadlan dooro hal jawaab:

Dhedig	Lab
1	2

2. Sheeg da'daada:
3. Ilaa xagee ayaa ku raacsantahay ama aad kasoo horjeedaa in tabarka aad hada qaadanayso yahay mid kaa caawinaayo in aad hesho kalsooni aad ku qabto naftaada? Fadlan dooro hal jawaab.

Aad ugu raa-csanahay	Waa ku raa-csanahay	Mana raacsani mana kasoo horjeedo	Waa kasoo horjeedaa	Aad uga soo horjeedaa
5	4	3	2	1

Sharraxaadda waxqabadka

Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data):

Waxaad arki kartaa in su'aasha koowaad ee jinsiga ay soo saarto xogta Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data), sababtoo ah, inkastoo ka qaybgalyaasha laka dooransiiyey in ay doortaan tiro (dhedig = 1, lab = 2), xogta ma laha sifooyin xisaabeed. Celceliska lama isticmaali karo sababtoo ah macno ma laha in la xisaabiyo 'celceliska jinsiga' 1.5. Sidaas darteed, kaliya badidhacaha iyo dhexeeyaha ayaa noqon kara cabirka ku habboon in la isticmaalo. Tusaalahan, waxaa jira lix dumar ah iyo afar rag ah oo qayb ka ah, sidaas darteed badidhacuhu wuxuu noqonayaa 1 (= dumar) iyo dhexeeyuhuna waa 1 (= dumar).

Xogta kala sareynta (Ordinal Data)

Su'aasha saddexaad ee Batuulo daraasadeeda, ayaa ka qaybgalayaasha laka dooransiiyey in kala doortaan 1-5 si loo cabbiro heerka ku raacsanaanta in tababarka ay qaadanaayan yahay mid ka caawinaaya in ay helaan kalsooni ay ku qabaan naftooda. Inkastoo kala doorashada tahay tiro 1-5, waxaa sidoo kale sax ah in la isticmaalo xarfaha A-E bedelkooda. Sidaa darteed, waa muhiim in aan loo isticmaalin sidii inay lahaayeen sifooyin xisaabeed dhab ah, tusaale ahaan in la xisaabiyo celcelis waxay noqon doontaa mid aan habboonayn oo marin habaabinaysa. Xogtu waxay leedahay badidhace ah $2 =$ raacsan sababtoo ah tani waa jawaabta ugu badan. Haddii jawaabaha loo safo si habaysan, Dhexfur sidoo kale waa $2 =$ raacsan (waxaa jira tiro joogto ah oo jawaab ah, laakiin labada dhibcood ee dhexe waa labaduba 2).

Xogta saamiga (ratio data)

Su'aasha labaad, oo ku saabsan da'da ka qaybgalayasha, waxay nasiisay xogta saamiga (ratio data) taasoo leh sifooyin xisaabeed buuxa. Tusaale ahaan, qofka da'diisu tahay 40 sano waa labajibaarka qofkaka da'dadiisa tahay 20 sano. Sidaas darteed, waxay noqon doontaa mid ku habboon in la xisaabiyo celcelis (mean) adigoo qaybinaya wadarta guud ee jawaabaha una qaybinaya tirada ka qaybgalayaasha ($= 331/10$), taasoo na siineysa celcelis ahaan 33.2 sano. Badidhace iyo Dhexeeye sidoo kale waa lasoo saari karaa xisaabtooda su'aashaan labaad. Tusaalahan, ma jiro badidhace sababtoo ah majirto jawaab soo muuqatay in ka badan hal mar. Dhexeeye waa 31.5 sano sababtoo ah, marka jawaabaha la xariiriyo sida ay isuguxigaan, labada jawaabood ee dhexe waa 31 iyo 32 sano sidaas darteed waxaa lasoo saarey celcelsikooda iyadoo la isku daro kadibna loo qaybinayo laba.

Jadwalka hoose wuxuu soo koobayaa noocyo kala duwan oo xog ah iyo heerarka kala duwan ee cabirka ee ku haboon midkasta.

	Badidhace	Dhexfur/ dhexeeye	Celcelis
Xogta magac-u-yaalka ah (Nominal data)	✓	×	×
Xogta kala sareynta (Ordinal data)	✓	✓	×
Xogta Masaafada (interval)	✓	✓	✓
Xogta saamiga (Ratio data)	✓	✓	✓

Cabirka Kala-duwanaanta

Cabirka kala-duwanaanta wuxuu tilmaamayaa heerka kala duwanaanta ama faafinta xogta. Soo bandhigida celcelisyada waxay kaa caawinaysa fahamka barta dhexe ee xogta, laakiin waxaa sidoo kale muhiim ah in fahmo sida ukala tagsantahay xogta. Habka ugu fudud waa in la isticmaalo dambeed (range), kaasoo bixiya dhibcaha ugu hooseeya iyo kuwa ugu sareeya.

Marka aan firirino xogtii cimibaaristii Batuulo, tobanka ka qaybgalayaasha ugu horreeyo waxay lahaayeen da' celceliskeedu yahay 32.2 sano, iyo dambeedka (range) oo u dhaxeeyey 19-54 sano. Marxaladda ugu dambeeso ee falaqaynta xogtaada waa qoritaanka iyo soo bandhigidda natiijada cilmibaarista iyadoo la adeegsanaayo jantusyo iyo jadwalo kala duwan.

Waxqabadka 1aad

- Akhri su'aalaha daraasadeedka Batuulo.
- Si sax ah u aqoonsato nooca xog ee ay soo saaraan su'aalaha:
 - Su'aasha jinsiga → Xogta Magac-u-yaalka ah (Nominal Data)
 - Su'aasha da'da → Xogta Saamiga (Ratio Data)
 - Su'aasha ku saabsan raalli ahaanshaha tababarka → Xogta Kala Sareynta (Ordinal Data)
- U sharax xog kasta sababta aad u dooratay noocaas, kuna dar tusaale kooban.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay tirakoobka qeexan (Descriptive Statistics) iyo waxa uu u adeegsadaa?
2. Sidee ayay xogta magac-u-yaalka ah uga duwan tahay xogta kala sareynta?
3. Sheeg saddexda cabbir ee u janjeersiga bartamaha oo sharax mid kasta si kooban.
4. Goorma ayay habboon tahay in la isticmaalo celceliska halkii laga isticmaali lahaa dhexeeyaha?
5. Waa maxay farqiga u dhexeeya xogta masaafada (Interval) iyo xogta saamiga (Ratio)?

Casharka

4aad

Marxaladda Saddexaad: Soo Bandhigidda iyo Ka Doodista Xogta Tirada ah

Hordhac

Casharkan waxa uu diiradda saaraya marxaladda muhiimka ah ee soo bandhigidda iyo ka doodista xogta tirada ah ee cilmibaarista. Marka Cilmibaaris la sameeyo, xogta la uruuriyay maaha in kaliya la sheego; waa in si hufan oo cad loo soo bandhigaa si akhristaha uu si fudud u fahmi karo waxa la helay. Sidaa darteed, casharkan wuxuu ardayda barayaa hababka kala duwan ee loo adeegsado soo bandhigidda natiijooyinka, sida isticmaalka jaantusyada, shaxda soo noqnoqoshada, iyo garaafyada. Waxaa sidoo kale la baran doonaa sida saxda ah ee gabagabada cilmibaarista loo qorayo si ay u noqoto mid koobaysa xogta muhiimka ah ee la helay, iyada oo aan la keenin fikrado cusub. Ardaydu waxay bartaan in natiijada la xiriiriso daraasado hore si loo muujiyo muhiimadda cilmibaaristooda.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Tilmaamo qaababka kala duwan ee loo soo bandhigi karo natiijada cilmibaarista.
- Sharraxo ka bixiyaan sida loo isticmaalo shaxda soo noqnoqoshada
- Tilmaamo qodobada ugu muhiimsan ay tahay in lagu sheego gabagabada

Cilmibaarista tirada ah, natiijada waxaa loo soo bandhigaa jadwal ah, jaantus iyo shax kala duwan. Sidaa darteed, waxaa inta badan lasameeyaa in natiijada soo badndhigiddeeda loo qaybsho labo qayb. Qaybta koowaad waxaa lagusoo bandhigaa cutubka natiijooyinka. Qaybtaan cilmibaaraha wuxuu kusoo bandhigayaa natiijada ugu muhiimsan ee cilmibaaristiisa. Qaybta kalane waxaa lagu soo bandhigaa lifaaqyada daraasadda oo lageeyo bogagga ugu danbeeyo buugga cilmibaarista.

Waxa jira jaantusyo iyo garaafyo kala duwan oo ku habboon oo Batuulo isticmaali karto si ay usoo bandhigto natiijooyinkeeda.

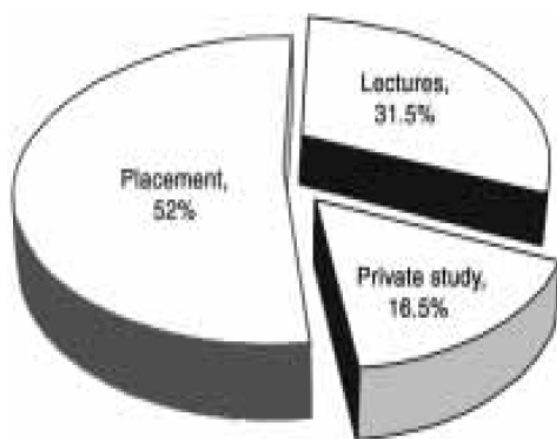
Shaxda soo noqnoqoshada

Shaxda soo noqnoqoshada ayaa soo bandhigaya macluumaadka ku saabsan dhacdooyinka la xiriirada ee leh qiimo kala duwan. Waxaa wanaagsan in la isticmaalo marka ay adagtahay in macluumaadka lagu soo bandhigo qaab garaaf ah sababtoo ah qiimaha ugu sarreeya iyo kan ugu hooseeya ayaa si weyn u kala duwan ama heer sare oo saxnaansho ah ayaa loo baahan yahay. Tusaale waxa lagu muujiyay shaxda hoose

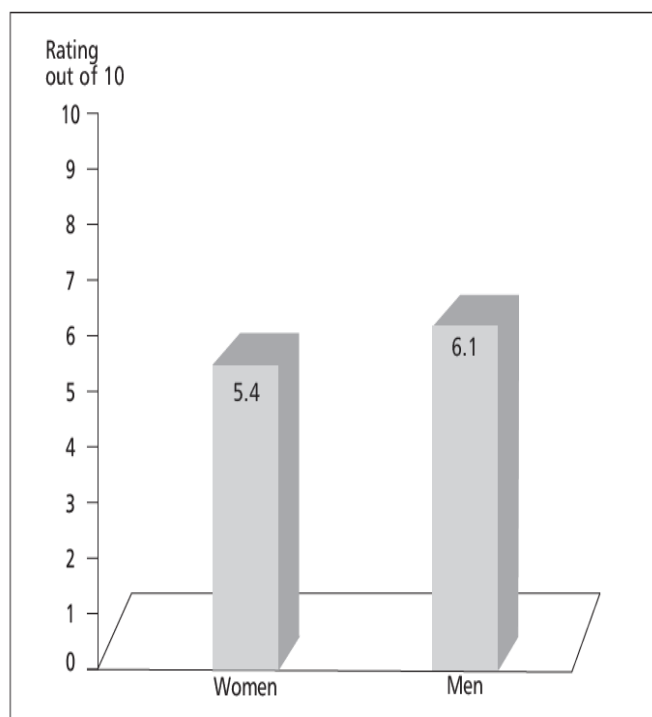
Ogaw: In tiirka (n) uu muujinayo tirada dhabta ah ee jawaabaha (soo noqnoqoshada). Tani waxay u suurtagalinaysaa akhristaha inuu ogaado inta jawaab ee la helay iyo haddii ay jiraan xog maqan.

	N	Boqolley
Aad ugu raacay	6	12
Ku raacay	24	48
Kuma raacsana mana diidana	11	22
Khilaafsan/ ku diidaan	6	12
Aad u khilaafsan/ aad ugu diidan	3	6
	50	100

Jaantusyada (Pie) waxay awood kuu siinayaan inaad soo bandhigto macluumaadka ku saabsan saamiga xariirka leh ee walxaha kala duwan (eeg sawirka) marka qiimaha la isku daro ama aad haysato hal xog oo keliya oo dhammaantood leh qiime hal dhinac ah.



Garaafyada (Bar) waxay awood kuu siinayaan inaad isbarbar dhigto xogta qaybaha (eeg sawirka hoose). Garaafyada fudud ee (Bar) ayaa soo bandhigaya hal qiimo. Tusaale, waxay isbarbardhigaysaa jawaabaha ay bixiyeen raga iyo dumarka, halka garaafyada bar-kooxeedku uu soo bandhigi karo hal qiimo kabadan sida in uu ibarbardhigo jawaabaha ay bixiyeen ragga iyo dumar oo lagu daray da'dooda iyo heerka waxbarsho ay leeyihiin.



Ka dhig soo bandhigidda xogtaada mid soo jiidasho leh oo cad. Had iyo jeer sii jaantusyada iyo jawalada aad kusoo bandhigeysid cinwaan oo hubi in ay ku caddahay waxa ay soo bandhigayso. Sidoo kale, cilmibaarista tirada ah waxaa wanaagsan in lasameeyo qayb gaar ah uu cilmibaaraha uga doodo muhimadda natiijooyinka daraasada asigoo la barbardhigaayo natiijooyinkii hore ee daraasadihii horey loo sameeyey. Intaas waxaa dheer, iska ilaali inaad si xad dhaaf ah uga dhigto natiijada aad gaartay mid guud oo khuseyso meelo badan iyo waqtiyo kala duwan. Natiijada aad gaartey waqti gaar ah iyo meel gaar ah manooqon karto mid khusey dadweynaha kabaxsan meesha aad ku samaysay daraasada. Arrinkaas waa in si cad uga muuqataa natiijadaada.

Qoraalka Gabagabada Cilmibaarista

Gabagabadu waa in ay soo koobtaa cilmibaaristaada iyo qaybaheeda ugu waaweyn iyo natiijoyinka ugu muhiimsan ee aad gaartay iyo xariirka ka dhaxeeyo natiijadaan iyo natiijooyinkii ay gaareen daraasadihii hore. Gabagabada laguma sheegi karo fikrado cusub. Sidaas si lamid ah, gabagabada waxaa ku sharxi kartaa sida natiijadaada ay uga qaybqaadanayso horumarinta dhinaca aad wax ka qoreysid iyo in aad soo jeediso baahida loo qabo cilmibaaris hor leh adigoo ku cadeynaayo dhinacyada natiijadaada ayna wada daboolin iyo wali baahida taagan ee looqabo in waxbadan laga ogaado dhinaca aad wax ka qortay.

Qiimaynta Casharka

1. Tilmaam qaababka kala duwan ee loo soo bandhigi karo natiijada cilmibaarista.
2. Sharaxaad ka bixi sida loo isticmaalo shaxda soo noqnoqoshada
3. Tilmaam qodobada ugu muhiimsan ay tahay in lagu sheego gabagabada

Waxqabadka 1aad

1. Tilmaam hababka kala duwan ee loo soo bandhigi karo natiijada cilmibaarista.
2. Sharax sida loo isticmaalo shaxda soo noqnoqoshada iyo xaaladaha ay habboon tahay in la adeegsado.
3. Liis garee qodobada ugu muhiimsan ee laga rabo in lagu daro gabagabada cilmibaarista.

4. Soo diyaari tusaale yar oo ah jaantus ama shax aad ku soo bandhigayso xog cilmiyeed oo aad adigu sameyso (tusaale ahaan, ra'yiga ardayda ee ku saabsan xirfadaha casriga ah).

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubka 8aad wuxuu xooga saarayaa hababka xogta loo falanqeeyo – ha ahaato mid tayo leh (qualitative) ama mid tirakoob ah (quantitative). Waxaa lagu bixiyaa faham ku saabsan cabbiraadaha sida celcelis, kala duwanaansho, tijaabooyin tirakoob ah (t-test, chi-square, ANOVA), iyo hababka lagu falanqeeyo xogta wareysiyada ama qoraallada. Falanqaynta xogta waxay u baahan tahay xirfad, saxnaan, iyo faham nidaamsan — waxaana inta badan ay noqotaa caqabadda ugu weyn ee bare-ardaydu la kulmaan. AI wuxuu gacan ka geysanayaa fududeynta falanqaynta, isagoo ka caawinaya bare-ardayga xisaabinta, tarjumaadda, iyo u rogista xogta natiijo la fahmi karo.

AI wuxuu si gaar ah ugu anfici karaa falanqaynta xogta tirakoobka ah isagoo sharxaya qaacidooyinka, go'aaminaya tijaabada ku habboon su'aasha cilmiyeed, wuxuuna xitaa tusaale u sameyn karaa xog la falanqeeyay. Marka xogtu tahay mid tayo leh, AI wuxuu falanqayn karaa qoraallada, soo saari karaa mowduucyada ugu badan ee ku soo noqnoqda, una beddeli karaa nuxur-kooban (summary). Waxa kale oo uu ardayga ka caawin karaa diyaarinta tusmooyin, jaantusyo (charts), iyo warbixinno ku saleysan xogta la falanqeeyay, taasoo ah tillaabo muhiim ah oo dhameystiraysa Cilmibaarista.

Tusaale ahaan, haddii ardaygu leeyahay sahamin ay ka jawaabeen 100 arday kuna saabsan *“Saameynta isticmaalka Facebook ku leeyahay waxbarashada,”* wuxuu AI kadib markii sahmintataas ku lifaaqdid ka codsan kartaa:

“Fadlan iga falanqee xogta la helay oo ku saabsan heerka isticmaalka Facebook iyo darajada ardayda, ii sheeg haddii ay jirto xiriir (correlation) u dhexeeya labada.”

AI wuxuu diyaarin karaa falanqayn tirakoob leh, sida heerka celcelis, xiriir, tijaabo chi-square ama t-test iyadoo lagu saleynayo nooca xogta, wuxuuna soo saari karaa natiijooyin cilmiyeed iyo talooyin la xiriira.

Qiimaynta cutubka

- Qeex falaqaynta xogta
- Sheeg Noocyada xogta cilmibaarista
- Tilmaam muhimadda falaqaynta xogta
- Sharaxaad ka bixi u diyaargarowga falanqeenta xogta
- Sharaxaad ka bixi falaqaynta xogta.
- Sharaxaad ka bixi soo bandhigidda iyo ka doodista natiijada cilmibaarista.

Cutubka

9aad

Gunaanadka iyo Doodda (Conclusion and Discussion)

Hordhac

Cutubkani wuxuu xuddun u yahay sidii loo dhammeystiri lahaa safarka Cilmibaarista. Marka daraasad la dhammeeyo, muhiimad gaar ah ayay leedahay in si xeel dheer loo soo koobbo natiijooyinka la helay iyo in lagu doodo macnaha ay xambaarsan yihiin. Gunaanadku waa halka cilmi-baaraha uu ku muujiyo sida su'aalaha iyo ujeedooyinka cilmiyeed looga jawaabay, halka dooddu ay fursad siiso in lagu falanqeeyo natiijooyinka, la isbarbardhigo suugaanta hore, lagana dhiso faham qoto dheer oo cilmiyeed. Sidoo kale, cutubkan wuxuu diiradda saarayaa muhiimadda habeynta qoraalka cilmiyeed, ka hortagga xatooyada qoraalka, iyo adeegsiga fursadaha casriga ah sida Caqliga Macmalka (AI) si loo tayeyo qoraalka. Ardaydu waxay heli doonaan xirfado lagama maarmaan u ah dhammeystirka, falanqaynta, iyo daabacaadda Cilmibaaris tayo leh.

Ujeedooyinka Cutubka

Cutubkan wuxuu higsanayaa inuu bare-ardayga baro:

- Sida loo soo gabagabeeyo Cilmibaaris iyadoo si xirfad leh looga jawaabay su'aalaha cilmiyeed.
- Sida loo sameeyo dood cilmiyeed oo la isku halleyn karo oo ka turjumeysa natiijooyinka iyo suugaanta hore.
- Fahamka hab-dhismeedka qoraalka cilmiyeed iyo xirfadaha fududeynaya diyaarinta qoraallo cilmiyeed oo tayo sare leh.

- Isticmaalka qalabka casriga ah, gaar ahaan Caqliga Macmalka (AI), si loo horumariyo qoraalka, loo yareeyo khaladaadka, loona xoojiyo daahfurnaanta Cilmibaarista.
- Fahamka fursadaha iyo caqabadaha la xiriira daabacaadda Cilmibaarista iyo sida saxda ah ee loo diyaariyo qoraal u qalma daabacaad rasmi ah.

Tusmada Cutubka (Casharada)

Cutubkan wuxuu ka koobanyahay cashirrada soo socda:

1. Gunaanadka Cilmibaarista (Conclusion)
2. Dood Cilmibaarista (Discussion)
3. Hab-dhismeedka Qoraalka Cilmiyeed
4. Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Casharka

1aad

Gunaanadka Cilmibaarista (Conclusion)

Hordhac

Gabagabada Cilmibaarista waa marxalad aad muhiim u ah oo go'aamisa sida daraasaddu u qaadanayso macno dhamaystiran. Marka la gaaro gunaanadka, cilmi-baaraha waxa laga sugayaa inuu si xirfad leh ugu xiro natiijooyinka daraasadda ujeedooyinkii iyo su'aalihii cilmiyeed ee uu marka hore dejiyey. Casharkan, waxaan ku baran doonaa muhiimadda gabagabada, sida xog la falanqeeyey loogu rogo natiijo la isku halleyn karo, iyo sida loo qorayo gabagabo kooban oo saameyn leh. Waxay tani ka mid tahay xirfadaha ugu muhiimsan ee cilmi-baare kasta u baahan yahay si uu u muujiyo kartidiisa cilmiyeed.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo sida gabagabada Cilmibaaristu ugu xirnaan karto ujeedooyinka iyo su'aalaha cilmiyeed.
- Awoodo inuu si kooban u soo bandhigo natiijada ugu muhiimsan daraasaddiisa.
- Sida xogta la falanqeeyay loogu rogo gunaanad cilmiyeed oo la isku halleyn karo.

Gabagabada Cilmibaarista

Gabagabadu waa qaybta ugu dambaysa ee Cilmibaarista, waxaana lagu soo koobaa dhammaan wixii la falanqeeyay iyadoo la raacayo ujeedooyinka Cilmibaarista. Qaybtan waxaa laga sugayaa cilmi-baaraha inuu muujiyo sida su'aalihii daraasadda iyo ujeedooyinkii cilmiyeed uga jawaabtay xogta la helay.

Gabagabadu ma noqonayso celin ee waa natiijo la taaban karo oo laga dhaxlay falanqayntii xogta.

Si sax ah loogu qoro gabagabada, waa in cilmi-baaraha uu dib u fiiriyo su'aalaha cilmiyeed iyo ujeeddooyinka, kadibna uu u dabaqo natiijooyinka uu gaaray. Tani waxay bara-ardayga ka caawinaysaa in Cilmibaaristu noqoto mid dhameystiran oo aan ka tagin meelo furan oo su'aalo dhalin kara. Waxaa muhiim ah in gabagabadu aysan noqon mid ku celcelinaysa falanqayntii hore, balse ay ka tarjunto qiimeyn guud iyo gunaanad cilmiyeed.

Tusaale ahaan, haddii su'aal cilmiyeed ay ahayd: "Sidee ayuu isticmaalka baraha bulshada u saameeyaa waxbarashada ardayda dugsiyada sare ee Muqdisho?" gabagabadu waxay noqon kartaa: "Daraasaddan waxay muujisay in isticmaalka xad-dhaafka ah ee baraha bulshada uu hoos u dhigo feejignaanta ardayda, taasoo saameyn xun ku yeelatay waxqabadkooda."

Waxqabadka 1aad

- Isku dayo inaad qoraal ahaan u muujiso sida xogtu ugu jawaabtay ujeeddooyinka.
- Diyaari gabagabo qoraal ah oo qiyaastii 2-3 faqradood ah.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay gabagabada Cilmibaarista, maxaase looga baahan yahay cilmi-baare marka uu qorayo?
2. Sidee ayay ujeeddooyinka iyo su'aalaha cilmiyeed ugu xiran yihiin gabagabada Cilmibaarista?
3. Maxaa muhiim ah in laga fogaado marka la qorayo gabagabada Cilmibaarista?
4. Soo qor tusaale kooban oo gabagabo cilmiyeed ah adigoo ka duulaya su'aal cilmiyeed la siiyey.
5. Sidee baad u hubin kartaa in gabagabadaada ay tahay mid la isku halleyn karo oo dhameystiran?

Casharka

2aad

Dood Cilmibaarista (Discussion)

Hordhac

Marka cilmi-baare uu gaaro natiijooyin, shaqada cilmiyeed kuma eka oo kaliya soo bandhigista xogta; waxa la gudboon inuu galo dood cilmiyeed. Doodda cilmiyeed waxay Cilmibaarista siinaysaa macno qoto dheer, maadaama lagu falanqeeyo sida natiijooyinka u waafaqayaan ama uga duwan yihiin suugaanta hore. Inta lagu jiro dooddani, cilmi-baare waxaa laga rabaa inuu muujiyo xirfadiisa falanqeyn, is-barbardhig, iyo sharaxaad cilmiyeeysan oo sababeysan. Casharkan, waxaan ku baran doonaa sida loo dhiso dood cilmiyeed oo xooggan oo xambaarsan garaadka cilmi-baaraha iyo fahamka deegaanka uu Cilmibaaristu ku salaysan yahay.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Barto sida loo falanqeeyo natiijooyinka Cilmibaarista si cilmiyeeysan.
- Isbarbardhig ku sameeyo suugaanta hore iyo natiijooyinka uu gaaray.
- Arko xuduudaha natiijooyinka iyo sababaha suuragalka ah ee keeni kara is-waafaq ama kala duwanaan.

Falanqaynta Doodda Cilmiyeed

Doodda cilmiyeed waa qeyb muhiim u ah Cilmibaarista maadaama ay ka turjumeysa fahamka cilmi-baaraha ee natiijooyinka uu gaaray iyo sida ay ugu xiranyihiin suugaanta hore ee la akhriyey. Waa meelaha lagu muujiyo haddii natiijooyinkii uu gaaray cilmi-baare ay la mid yihiin, ka duwan yihiin, ama ka hor yimaadeen waxa horay loo ogaaday.

Bare-ardaygu waa inuu isku dayaa inuu natiijooyinkiisa la barbardhigo daraasado hore: haddii ay is waafaqaan, maxaa keenay? haddii ay is khilaafaan, sidee ayuu u sharxi karaa? Sidoo kale, waa inuu ka fakarayaa arrimo deegaanka ah sida dhaqanka, habka waxbarasho, iyo xaaladda bulshada Soomaaliyeed ee saameyn ku yeelan karta natiijooyinka.

Tusaale ahaan, haddii natiijo cilmiyeed ay muujinayso in “Ardayda isticmaala baraha bulshada wakhti badan aysan gaarin guul waxbarasho,” balse daraasado hore ka dhaceen waddamo horumaray ay muujinayaan in “baraha bulshada laga faa’iidaysto” — bare-ardaygu waa inuu sharxaa in sababtu noqon karto helitaanka internet-ka, kormeer la’aanta waalidka, ama tayada macluumaadka ee ardayda Soomaaliyeed ay la kulmaan.

Waxqabadka 1aad

- Sameey dood qoraal ah oo barbar dhigaysa labadaan suugaan hore:
 - Impact of Social Media on Students’ Performance in Secondary School Examination. (2024). Horn of Africa Journal of Social Science, 2(1), 1-9. <https://doi.org/10.70806/z7ztd252>.
 - Emotional Impact of Social Media Buttons “Like, Share, and Comment” Among Somali Youth. (2024). Horn of Africa Journal of Social Science, 2(4), 10-17. <https://doi.org/10.70806/9e261783>.
- Qoro ugu yaraan 2 faqraddood oo sharaxaya sababta natiijooyinkaagu ay uga duwan yihiin ama u waafaqayaan suugaanta hore.

Qiimeynta Casharka

1. Waa maxay muhiimadda doodda cilmiyeed ee Cilmibaarista?
2. Sidee ayuu cilmi-baare u muujin karaa in natiijooyinkiisu ay la jaanqaadayaan ama ka duwan yihiin suugaanta hore?
3. Maxay yihiin arrimaha deegaanka (cultural, educational, technological) ee saameyn kara natiijooyinka Cilmibaarista?
4. Haddii natiijooyinkaagu ka hor yimaadaan daraasado hore, sidee ayaad u sharxi lahayd sababta?
5. Samee sharaxaad kooban oo muujinaysa sababta natiijo cilmiyeed oo aad keentay ay ugu waafaqantahay mid ka mid ah maqaalada la siiyey.

Casharka

3aad

Hab-dhismeedka Qoraalka Cilmiyeed

Hordhac

Qoraalka cilmiyeed ma aha oo kaliya ururin xog iyo natiijooyin; waa hab farshaxanimo iyo cilmiyeyn isku dhafan. Casharkan, waxaan diiradda saari doonaa sida cilmi-baaraha u qaabeeyo qoraalkiisa si uu u noqdo mid faham leh, habaysan, sugan oo akhristaha soo jiidanaya. Waxaan baran doonaa sida sheeko ahaan loo dhiso qoraalka, loo ilaaliyo asalka iyo suubanaanta cilmiyeed adigoo ka fogaanaya xatooyada qoraalka, iyo sida qalabka casriga ah ee qoraalka loogu adeegsado horumarinta tayada Cilmibaarista. Intaa waxaa dheer, waxaan eegi doonaa muhiimadda tixraacyada saxda ah iyo dariiqooyinka loogu diyaargaroobo daabacaadda cilmiyeed heer caalami ah.

Ujeedooyinka Casharka

Bare-ardaygu waxa uu awood u yeelan doonaa marka casharkan dhammaado in uu:

- Fahmo arrimo muhiim ah oo la xiriira hab qoraalka cilmiyeed.
- Barto qalabka casriga ah ee wax lagu qoro iyo sida loo iska ilaaliyo xatooyada qoraalka (plagiarism).
- Ardaygu barto xirfadaha fududeyn kara daabacaadda Cilmibaaristiisa.

Qodobdo Dheeraad ah oo Saameynaya Tayada Qoraalka Cilmiyeed

1. **Qoraalka oo Sheeko haan loo qoro (Writing Like a Story):** Waa muhiim in qoraalka cilmiyeed uusan noqon mid qalalan oo nuxur la'aan ah, balse uu noqdo mid leh xidhiidh macquul ah iyo socod wanaagsan. Tani waxay ka caawinaysaa akhristaha inuu si fudud u fahmo, halka cilmi-baaraha ay u sahleyso inuu si wanaagsan u gudbiyo fariintiisa. Tusaale ahaan, markaad sharaxeyso hab uruurinta xogta, waxaad ka bilaabi kartaa sida aad u qorsheysay, sidii aad u qaaday, iyo wixii caqabado ah ee aad la kulantay.
2. **Hab-raaca Qoraalka:** Qoraalka cilmiyeed waa inuu raaca kala horreynta ujeedooyinka cilmiyeed ama hab kale oo cilmiyaysan. Waxaa muhiim ah in la hubiyo in wax kasta la isku xiro si habaysan oo isku xiran. Tusaale ahaan, waxaa habboon markii mawduuca Soomaaliya khuseeya baaraysid ama qoraysid in laga bilaabo aragti guud (sida Afrika), kadibna loo dhaadhaco heer gobol, ugu dambeyntiina Soomaaliya si sheeko ama qoraal habaysan loo dhiso.
3. **Ka Hortagga Xatooyada Qoraalka (Plagiarism):** Waa in ardaygu fahmaa in xatooyada cilmiyeed ay dhaawici karto kalsoonida daraasaddiisa. Waxaa muhiim ah in la isticmaalo qalab sida TurnItIn, Grammarly, ama AI si loo hubiyo tayada xigashada iyo in qoraalka la isticmaalay yahay mid asalka ah. Waxaa sidoo kale muhiim ah in la fahmo sida saxda ah ee wax loo xigto iyadoo la adeegsanayo APA ama hab kale.
4. **Soo Jeedinta Akhristaha:** Marka aad qorayso Cilmibaaristaada, waa in aad si joogto ah u tixgelisaa su'aalaha akhristaha: Maxaad halkan uga jeeddaa? Waa maxay caddeyntaada? Maxay ku saleysan tahay aragtidaada? Tani waxay kaa caawinaysaa inaad isku xirto doodahaaga, natiijooyinkaaga, iyo suugaanta aad ku tiirsan tahay si loo helo faham buuxa.
5. **Xuduudaha iyo Katigada:** Waa muhiim in la cadeeyo waxa daraasadda ku saabsantahay iyo waxa aysan ku saabsaneen. Tusaale ahaan, haddii daraasaddu ku saabsan tahay ardayda dugsiyada sare ee Muqdisho, waa in si cad loo sheegaa in natiijooyinka aysan matalaynin guud ahaan Soomaaliya. Tani waxay sare u qaadaysaa daahfurnaanta iyo xadka Cilmibaarista.

6. **Qalabka Qoraalka:** Waxaa muhiim ah in bare-ardaygu barto adeegsiga qalab wax lagu qoro sida Microsoft Word, LaTeX, ama Google Docs. Word wuxuu fududeeyaa dhismaha dukumintiyada iyadoo la adeegsanayo qaabab horay u diyaarsan, halka LaTeX uu siinayo fursad uu ku maareeyo qoraalka si cilmiyeed oo nidaamsan, khasatan marka laga shaqeynayo qoraallo buug ah ama joornaallo.
7. **Tixraacyada iyo Xigashada:** Xigashadu waa tiirka Cilmibaarista. Waxaa muhiim ah in si sax ah loo xigto ilaha la adeegsaday. Waxaa la adeegsan karaa APA, MLA, ama Chicago style iyadoo la tixgelinayo waxa jaamacadda ama macallinkaagu dalbanayo.
8. **Daabacaadda Cilmibaarista:** Cilmibaaristu waxay noqotaa mid dhameystiran marka la daabaco. Waxaa jira daabacaado kala duwan sida joornaallo ukala baxa Q1, Q2, Q3, iyo Q4 oo sheegaysa hadba tayada joornaalka, shirar cilmiyeed, iyo buug-yarayaal. Waa muhiim in bare-ardaygu fahmo farqiga u dhexeeya Q1 iyo Q4, islamarkaana uu barto sida loo diyaariyo maqaal cilmiyeed la daabici karo oo lagu daabacay joornaal tayo sare leh.
9. **Caqliga Macmalka:** Waxaa kale oo muhiim ah in ardaygu barto sida loo adeegsado AI si uu u hagaajiyo luqadda, u nadiifiyo qaladaadka naxwaha, u soo koobo qoraallada dheer, iyo u diyaariyo bandhigyo PowerPoint ah. Waxa kale oo muhiim ah in la barto sida Cilmibaarista loogu beddelo qorshe mashruuc, warbixin, ama buug cilmiyeed.

Waxqabadka 1aad

- Qor 1 faqrad oo sheeko habaysan ah oo ku saabsan mawduuciisa.
- Isticmaalo AI si aad u eegto haddii qoraalkaagu uu leeyahay plagiarism.
- Diyaari hal jaantuus tixraacyo ah oo sax ah (APA ama MLA).

Qiimeynta Casharka

1. Maxay muhiim u tahay in qoraalka cilmiyeed loo dhiso si sheeko leh oo xiriir leh?
2. Waa maxay xatooyada cilmiyeed (plagiarism) iyo sidee ayaa looga hortagi karaa?
3. Sheeg labo qalab oo casri ah oo kaa caawin kara hagaajinta qoraalkaaga cilmiyeed.
4. Maxay tahay muhiimadda ay leedahay xigashada saxda ah ee ilaha cilmiyeed?
5. Sharax sida daabacaadda Cilmibaaristu ay u saameyn karto sumcadda cilmi-baaraha.

Fursadaha Casriga ah: Ka Faa'iidaydiga Caqliga Macmalka (AI)

Cutubkaan wuxuu diiradda saarayaa gabagabada Cilmibaarista, doodda natiijooyinka, iyo hab-dhismeedka qoraalka cilmiyeed—tallaabooyinka ugu muhiimsan ee cilmi-baare kasta u baahan yahay si uu u soo bandhigo natiijooyinkiisa si xirfad leh oo cad. AI wuxuu halkan gacan ka geysan karaa kor u qaadida tayada qoraalka, isagoo:

- **Diyaarinaya hab-dhismeed:** AI waxay soo jeedin kartaa qaab-dhismeed cad oo gabagabo iyo dood cilmiyeed ah, iyadoo kala hormarinaysa ujeedooyinka cilmi-yeed iyo natiijooyinka la helay.
- **Hagaajinaysa is-waafajinta:** Waxay isku dubbaridi kartaa xidhiidhka u dhexeeya gabagabada, doodda, iyo suugaanta hore, iyadoo ku talinaysa erayo iyo weedho ka turjumaya is-waafajin cilmiyeed.
- **Ka hortagaysa khaladaadka:** AI waxay baari kartaa qoraalka si ay u ogaato meelo dulduleel ah, ku celcelis ama khaladaad la xiriira xatooyada qoraalka (plagiarism), iyo qaab-dhismeed khaladan.

- **Soo saarta nuxur-kooban:** Waxay soo koobeysaa faqrado dheer, u beddeshaa liis-qoraal ama jadwal soo bandhigaya qodobbada ugu muhiimsan ee gabagabada iyo doodda.
- **Taageerta xigasho sax ah:** Al waxay isla markiiba soo bandhigi kartaa tusaalooyin xigashooyin APA ama MLA ah, iyadoo ka caawineysa cilmi-baareha inuu ilaaliyo tayada tixraacyada.

Tusaale loo isticmaalikaro Al-da:

“Fadlan iga caawi diyaarinta gabagabada Cilmibaaristayda oo ku saabsan saameynta isticmaalka baraha bulshada ee waxbarashada:

1. Soo koob natiijooyinka ugu muhiimsan ee daraasadda.
2. U bandhig gabagabada qaab labo-saddex faqradood ah.
3. Ka samee dood isbarbardhig ah adigoo raacaya suugaanta hore.
4. Soo jeedi talooyin ku saabsan daraasado mustaqbalka.”

Al waxay markaas diyaarin kartaa draft gabagabo iyo dood cilmiyeed, iyadoo ku saleynaysa natiijooyinkaaga iyo qoraallada aad hore u soo bandhigtay, taasoo kaa badbaadineysa waqti iyo dadaal intaba.

Qiimeynta Cutubka

- Ma aragtay sida gabagabada looga dhigo mid la xiriirta ujeedooyinka?
- Ma fahamtay muhiimadda dood cilmiyeed?
- Ma awoodi kartaa inaad si nidaamsan u habeyso qoraalkaaga cilmiyeed?
- Ma adeegsatay Al si aad u horumariso qoraalkaaga?

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1, 311–320. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>.

Kennedy, M. M. (2007). Defining a literature. *Educational researcher*, 36(3), 139-147.

Knopf, J. W. (2006). Doing a literature review. *PS: Political Science & Politics*, 39(1), 127-132.

Rapple C (2011) The role of the critical review article in alleviating information overload. Annual Reviews White Paper. Available: http://www.annualreviews.org/userimages/ContentEditor/1300384004941/Annual_Reviews_WhitePaper_Web_2011.pdf. Accessed May 2013

Maier HR (2013) What constitutes a good literature review and why does its quality matter? *Environ Model Softw* 43: 3–4 doi:[10.1016/j.envsoft.2013.02.004](https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2013.02.004) [Google Scholar].

Pautasso M. Ten simple rules for writing a literature review. *PLoS Comput Biol*. 2013;9(7):e1003149. doi: 10.1371/journal.pcbi.1003149. Epub 2013 Jul 18. PMID: 23874189; PMCID: PMC3715443.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.

Borg, W.R. and ve Gall, D. (1983) *Educational Research*. Longman, Newyork.

Kvale, S (1996) *Interviews: An introduction to qualitative research interviewing*. London: Sage.

Krueger, RA and Casey, MA (2000) *Focus groups*. 3rd edition. Thousand Oaks, CA: Sage.

Wickham, H., & Wickham, H. (2016). *Data analysis* (pp. 189-201). Springer International Publishing.

Brandt, S., & Brandt, S. (1998). *Data analysis*. Springer-Verlag.

Adu, P. (2019). *A step-by-step guide to qualitative data coding*. Routledge.

1. Polit Denise F., Beck CT. (2004)

Buuggan wuxuu sharraxayaa mabaadi'da Cilmibaarista kalkaalinta caafimaadka, isagoo diiradda saaraya hababka loo qorsheeyo, loo fuliyaa, loona qiimeeyo Cilmibaarista. Bogagga la tilmaamay waxay xoogga saarayaan noocyada Cilmibaarista iyo xulashada habka cilmiyeed ee ku habboon.

Tixraaca Buuga waakan: Polit Denise F., Beck CT. Nursing Research, Principles and Methods. 7 edition. Pliladephia: LippincottWilliams & Wilkins; 2004. p 29-32,37-38.

2. Kerlinger Fred N. (1983)

Buuggan wuxuu saldhig u yahay fahamka Cilmibaarista dabeecadda (behavioral research), gaar ahaan dhinacyada sayniska iyo aragtiyada aasaasiga ah. Bogagga la tilmaamay waxay sharraxayaan qaab-dhismeedka aragtiyaha iyo sida loo dhiso su'aalaha cilmiyeed.

Tixraaca buuga waakan: Kerlinger Fred N. Foundation of Behavioral Research. 2nd edition. U.S.A: Holt, Rinehart and Winston, Inc; 1983. p 29-40.

3. Earl Babbie (1983)

Buuggani waa hage guud oo cilmi-baarayaasha bulshada ah, wuxuuna faahfaahin ka bixiyaa tillaabooyinka Cilmibaarista. Bogagga la xusay waxay sharxayaan muhiimadda ay leedahay fikradda cilmiyeed iyo abuuridda su'aalo cilmiyeed oo sugan.

Tixraaca buuga waakan: Earl Babbie. The Practice of Social Research. 3rd edition. Belmont:Wadsworth publishing Company; 1983. p 20-21.

4. Aparna Bhaduri, Marie Farrell (WHO)

Buuggan wuxuu xoogga saarayaa Cilmibaarista caafimaadka ee ku saleysan bulshooyinka (community-based approach). Bogga la xusay wuxuu iftiiminayaa sida Cilmibaaristu u noqon karto mid ka jawaabta baahiyaha deegaanka ee dhabta ah.

Tixraaca buuga waakan: Aparna Bhaduri, Marie Farrell. Health Research: A community - based approach. WHO: Regional office for South East Asia. Series No 12.p 70.

5. Nancy Burns, Susan K. Grove (2007)

Buuggan wuxuu si qoto dheer u sharxayaa fahamka Cilmibaarista kalkaalinta, gaar ahaan dhanka falanqaynta xogta iyo caddaynta ku saleysan Cilmibaarista. Bogagga la tilmaamay waxay diiradda saarayaan isbarbardhigga hababka tirakoobka iyo kuwa tayo-dhiska ah.

Tixraaca buuga waakan: Nancy Burns, Grove Susan.K. Understanding Nursing Research. 4th edition. Missouri: Elsevier Publication; 2007. p 125-129.